

TRABAJO FINAL DE GRADO

TÍTULO:

***ESTUDIO LUMINOTÉCNICO I DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL
CEIP EL PALAU DE MOLINS DE REI, BARCELONA.***

AUTOR:

RUBIAS CARRASCO, VÍCTOR

FECHA DE PRESENTACIÓN:

Mayo, 2016



Escola Politècnica Superior
d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

APELLIDOS: *RUBIAS CARRASCO* **NOMBRE:** *VÍCTOR*

TITULACIÓ: *GRADO EN INGENIERIA ELECTRICA*

PLA: *ESPACIO EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPERIOR - EEES*

DIRECTOR: *RAMON CAUMONS SANGRÀ*

DEPARTAMENT: *INGENIERÍA ELÉCTRICA*

CUALIFICACIÓN DEL TFG

TRIBUNAL

José Antonio Sánchez López

PRESIDENTE

Marcel Torrent Burgués

SECRETARIO

Ingrid Magnusson Morer

VOCAL

FECHA DE LECTURA: 31 mayo de 2016

Este proyecto ha tenido en cuenta aspectos medioambientales: ☒ Sí ☐ No

0. RESUMEN

El presente documento se centra en el edificio del CEIP El Palau de Molins de Rei, en él se analiza la instalación de iluminación actual, se plantea una mejora en la instalación de iluminación, se justifica el incremento en cuanto a eficiencia energética y se estudia la viabilidad económica de la actuación.

Para el análisis de los puntos citados se ha tenido en cuenta la normativa vigente como el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (RBT), el Código Técnico de Edificación (CTE) y las normas UNE (Una Norma Española).

A través de las visitas al centro escolar, se ha obtenido información sobre la instalación de iluminación, los hábitos de uso y las necesidades del centro.

Con la información empírica obtenida a raíz de las visitas al edificio, de la comprobación de la instalación y el estudio luminotécnico llevado a cabo mediante el software DIALux EVO, se obtienen los datos necesarios para la estimación del ahorro energético, económico y el tiempo de amortización de la propuesta.

Así mismo, con los resultados obtenidos se han realizado las tablas, gráficos y planos adjuntos en el presente documento.

Palabras clave (máximo 10):

Luminotecnia	Luminarias	Eficiencia	Evacuación
Ahorro	Energía	Iluminación	DIALux EVO
CEIP	LED		

ABSTRACT

The present document focuses on the building of the CEIP El Palau of Molins de Rei, in it the current lighting installation is analysed, and a new and improved lighting installation is set out, the increase of energetic efficiency is justified and the economical viability of the intervention is also studied.

For the analysis of the aforementioned points the current regulations have been taken into account, as well as the Low Voltage Electrotechnical Regulation (TBR), the Technical Building Code (CTE), and the norms UNE (Una Norma Española “One Spanish Norm”).

Through the visits to the school centre, it has been obtained information about the lighting installation, the usage habits, and the necessities of the centre.

With the empiric information of the installation and the lighting study carried out through the software DIALux EVO, the necessary data has been obtained for the estimation of the energy and economical savings and the payback time of the present proposal.

Similarly, with the results obtained we have been made the tables, the statistical graphs and the plans attached in the present document.

Keywords (10 maximum):

Lighting	Lights	Efficiency	Evacuation
Saving energy	Energy	DIALux EVO	LED
School			

1. SUMARIO

0.	RESUMEN	2
1.	SUMARIO.....	4
2.	SUMARIO DE FIGURAS	6
3.	GLOSARIO	8
4.	INTRODUCCIÓN	9
5.	MEMORIA.....	10
5.1.	CAPÍTULO 1: ANTECEDENTES	10
5.1.1.	Objetivo del trabajo.....	10
5.1.2.	Documentación del trabajo	11
5.1.3.	Software / Programas.....	12
5.1.4.	Descripción del entorno del edificio.....	14
5.1.5.	Descripción del edificio	15
5.2.	CAPÍTULO 2: INSTALACIONES ACTUALES	20
5.3.	CAPÍTULO 3: ESTUDIO LUMINOTÉCNICO	23
5.3.1.	Pliego de condiciones	23
5.3.2.	Estudio luminotécnico mediante DIALux EVO.....	29
5.4.	CAPÍTULO 4: EFICIENCIA ENERGÉTICA	35
5.4.1.	Ahorro económico, ahorro en consumo energético, ahorro en emisiones y residuos.	37
5.4.2.	Potencia instalada por ocupación, superficie y potencia máxima según uso edificio.....	38
5.4.3.	Consumo por ocupación y superficie.	39
5.4.4.	Valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m ²)	40
5.5.	CAPÍTULO 5: ESTIMACIÓN CONSUMO Y EVOLUCIÓN PRECIO ENERGÍA ELECTRICA	41
5.5.1.	Estimación consumo.....	41
5.5.2.	Evolución precio energía eléctrica.....	45
5.6.	CAPÍTULO 6: ESTUDIO ECONÓMICO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA	48
6.	CONCLUSIONES	53
7.	BIBLIOGRAFIA	54
8.	ANEXOS	56

8.1. ANEXO 1: HISTORIA DEL EDIFICIO	56
8.1.1. El proyecto del nuevo grupo escolar	56
8.1.2. El rey Alfonso XIII coloca la última piedra.	58
8.1.3. La primera ampliación del grupo escolar	60
8.1.4. Los cambios de la Guerra: 1936/1939	61
8.1.5. La escuela del nacional catolicismo	62
8.1.6. El inicio del crecimiento económico y demográfico	64
8.1.7. El nombre de Alfons XIII para las escuelas nacionales.	65
8.1.8. Escuela Alfons XIII en los años sesenta. La Ley General de Educación.	66
8.1.9. El final de una época. El 50ª aniversario de la escuela Alfons XIII	67
8.1.10. Democratización de las instituciones	68
8.1.11. Un nuevo modelo de gobierno de los centros públicos. La LOGSE	69
8.1.12. De CEIP Alfons XIII a CEIP El Palau	70
8.2. ANEXO 2: RESULTADOS DE CÁLCULO / OUTPUTS	71
8.2.1. TABLA ELEMENTOS ILUMINACIÓN Y CONSUMO: PROPUESTA, ACTUAL Y AHORRO.	71
8.2.2. TABLA ELEMENTOS INSTALACIÓN ELECTRICA Y CONSUMO.	74
8.2.3. TABLA LECTURAS Y CONSUMOS ENERGÍA ELECTRICA	75
8.3. ANEXO 3: OUTPUTS DIALUX EVO	76
8.4. ANEXO 4: PLANOS	442
8.5. ANEXO 5. REPORTAJE FOTOGRÁFICO	456

2. SUMARIO DE FIGURAS

Figura 1. Error DIALux EVO 5.2.	13
Figura 2. Situación y ortofoto edificio	14
Figura 3. Ubicación edificio	15
Figura 4. Croquis planta P -1.....	16
Figura 5. Resumen estancias y superficies planta P -1.....	16
Figura 6. Croquis planta P 0.....	17
Figura 7. Resumen estancias y superficies planta P 0	17
Figura 8. Croquis planta P 1.....	18
Figura 9. Resumen estancias y superficies planta P 1	18
Figura 10. Croquis planta P 2.....	19
Figura 11. Resumen estancias y superficies planta P 2	19
Figura 12. Superficie total útil edificio.....	19
Figura 13. Datos suministro eléctrico.....	20
Figura 14. Distribución actual luminarias	21
Figura 15. Apartado 3.1 ITC-BT-04. Fuente: BOE. Núm. 316, miércoles 31 de diciembre de 2014 Sec. I. Pág. 107452	24
Figura 16. Valores límite de eficiencia energética de la instalación	25
Figura 17. Potencia máxima de iluminación.....	26
Figura 18. Niveles de iluminación.....	27
Figura 19. Situación y emplazamiento extintores	28
Figura 20. Resumen luminarias propuesta.....	29
Figura 21. Distribución luminarias propuesta. Planta P -1	33
Figura 22. Distribución luminarias propuesta. Planta P 0	33
Figura 23. Distribución luminarias propuesta. Planta P 1	34
Figura 24. Distribución luminarias propuesta. Planta P 2	34
Figura 25. Comparativa potencia instalada propuesta y actual.....	34
Figura 26. Ahorro de potencia instalada en iluminación, en kW y %.....	35
Figura 27. Ahorro energía eléctrica consumida, en kWh y %.	35
Figura 28. Origen de la electricidad por tecnologías. Fuente: WWF.....	36
Figura 29. Ahorro energético y de emisiones derivadas de la generación de energía eléctrica.	37
Figura 30. Consumo energía eléctrica 2013, 2014 y 2015	41
Figura 31. Grafico consumo energía activa promedio 2013-2015.....	41
Figura 32. Grafico consumo energía reactiva promedio 2013-2015.....	42
Figura 33. Resultados obtenidos del promedio de 2014-2015	42
Figura 34. Grafico consumo energía activa promedio 2014-2015	43

Figura 35. Grafico consumo energía reactiva promedio 2014-2015.....	43
Figura 36. Tabla consumo estimado propuesta	44
Figura 37. Grafico consumo estimado propuesta	44
Figura 38. Evolución términos regulados de precio de la electricidad	45
Figura 39. Gráficos evolución T_P y T_E	45
Figura 40. Gráficos tendencia T_P y T_E	46
Figura 41. Tabla coste estimado T_P y T_E en los próximos 20 años	46
Figura 42. Gráficos estimación T_P y T_E	47
Figura 43. Coste luminarias con instalación	48
Figura 44. Presupuesto sustitución	49
Figura 45. Potencias normalizadas para todos los suministros en baja tensión.....	49
Figura 46. Tabla estimación TP y TE hasta 2036.....	50
Figura 47. Ayudas para la eficiencia energética	51
Figura 48. Simular cuota mensual préstamo.....	51
Figura 49. Gráficos amortización propuesta	52

3. GLOSARIO

BOE	Boletín Oficial del Estado
cm ³	Centímetro cúbico
CTE	Código Técnico de Edificación
DB HE	Documento básico de ahorro de energía
E _m	Iluminancia media horizontal mantenida
FP	Factor de potencia
F _s	Factor máximo de simultaneidad
g	Gramo
g/kWh	Consumo específico
h	Hora
i C _{ocup.}	Consumo por ocupación
i C _{sup.}	Consumo por superficie
i P _{ilum.}	Potencia máxima instalada según uso del edificio
i P _{ocup.}	Potencia instalada por ocupación
i P _{sup.}	Potencia instalada por superficie
K	Índice del local
kVAr	Kilovoltio-Amperios reactivos
kW	Kilovatio
kW/m ²	Potencia instalada por superficie
kW/persona	Potencia instalada por ocupación
kWh / año	Energía consumida al año
kWh/m ²	Consumo por superficie
kWh/persona	Consumo por ocupación
lm	Flujo luminoso total
lm/W	Rendimiento lumínico
lumen/watio	Eficacia luminosa
lx	Intensidad lumínica perpendicular
P	Potencia
R _a	Índice de rendimiento de color
RBT	Reglamento Baja Tensión
UGR	Índice de deslumbramiento unificado
VEEI	Valor de eficiencia energética de la instalación
W	Vatio
W/m ²	Potencia específica de conexión

4. INTRODUCCIÓN

El CEIP El Palau, antiguamente Alfonso XIII, es un edificio emblemático para todos los molinencs y molinencas, no sólo por su antigüedad y arquitectura, sino por haber sido para muchos de ellos su “escuela” y punto de inicio en su carrera académica.

En el presente documento se ha sometido a estudio las instalaciones actuales de iluminación del centro escolar y el uso que se hace de las mismas, así como la valoración de los efectos que supondría substituir la instalación de iluminación actual por una iluminación LED.

Para llegar a conocer estos efectos se han analizado los valores obtenidos en referencia a la eficiencia energética, la estimación de consumo de energía eléctrica, la tendencia del precio del termino de potencia y del termino de energía, el ahorro de emisiones a la atmósfera y la generación de residuos radioactivos.

En la actualidad es conocido por todos el papel que desempeñará en años venideros la eficiencia energética, cada vez más vinculada al desarrollo sostenible y a la importancia de no hipotecar ni el medio ambiente ni las vidas de las próximas generaciones. Es por ello, que tanto entidades europeas y estatales promueven e impulsan iniciativas vinculadas a la mejora de la eficiencia energética.

5. MEMORIA

5.1. CAPÍTULO 1: ANTECEDENTES

5.1.1. Objetivo del trabajo

Este trabajo se desarrolla a partir de la necesidad del autor de profundizar en los aspectos de la ingeniería relacionados con el ámbito de las instalaciones electrotécnicas y de esta manera adquirir unos conocimientos más amplios.

Con el objetivo de ampliar estos conocimientos, se proyecta un trabajo que consiste en el estudio luminotécnico y de eficiencia energética de un edificio, el Colegio de Educación Infantil y Primaria El Palau, situado en el municipio de Molins de Rei (BARCELONA).

El trabajo abarca el estudio de los elementos instalados en la actualidad, el diseño lumínico del edificio, los elementos de consumo energético, la implementación de medidas necesarias para adaptarse a la normativa vigente, así como el estudio económico y la amortización de la propuesta.

Los cálculos lumínicos para las diferentes escenas o demandas, se han realizado con el software DIALux EVO. Y en todos los casos, se ha tomado como referencia a los cálculos, la actual normativa aplicable.

5.1.2. Documentación del trabajo

El presente trabajo consta de los siguientes puntos de estudio:

- ✓ Descripción instalaciones actuales
- ✓ Estudio luminotécnico de la solución adoptada
- ✓ Eficiencia energética sobre la solución adoptada
- ✓ Estimación consumo y precio emergente eléctrica
- ✓ Estudio económico de la solución adoptada
- ✓ Cálculos DIALux Evo.
- ✓ Planos

5.1.3. Software / Programas

DIALux es una herramienta gratuita para crear proyectos de iluminación profesional en 3D. Permite diseñar la iluminación de todo tipo de espacios.

DIALux trabaja tanto con luz natural como artificial tomando datos de otros programas CAD e importando los resultados en su interfaz. El simple hecho de poder obtener cálculos considerando la iluminación solar, lo hace una herramienta imprescindible para la realización de proyectos acordes con el actual Código Técnico de Edificación (CTE).

La firma DIAL tiene a un equipo de 20 personas trabajando constantemente para fomentar el desarrollo de DIALux EVO y adaptarlo a las necesidades actuales de los técnicos o proyectistas de iluminación. Constantemente se publican actualizaciones de software para poder trabajar en base a las últimas normativas.

Una de las principales características y ventajas frente al DIALux convencional es como ya se ha mencionado, el hecho de poder estudiar los valores de la iluminación natural, pero existen algunas otras ventajas:

- Planificar la iluminación del interior y/o exterior de edificios completos.
- Realizar ajustes en tiempo real y visualizar los resultados de forma fotorrealista.
- Datos de fabricantes actualizados. La gran mayoría de fabricantes de lámparas y luminarias trabajan con los siguientes formatos: LDT, Eulumdat, IES, TM14, Relux y Dialux.
- Visualizar y evaluar los resultados en CAD.
- Módulo *raytracing* integrado.
- Usa fuentes de luz, filtros y materiales de colores
- DIALux EVO al igual que su hermano pequeño DIALux, es gratis y está disponible en 25 idiomas diferentes.

Todo y que las ventajas mencionadas hacen de DIALux EVO una herramienta informática muy atractiva para gran parte de los usuarios del sector, en la actualidad se encuentra en fase de desarrollo y constantemente van apareciendo nuevas versiones que solventan las incidencias detectadas en versiones anteriores.

Un hecho que constata lo anteriormente expuesto, es que en la realización del proyecto se iniciaron los primeros cálculos con la versión EVO 3.2 y se ha finalizado con la versión EVO 6, pasando por más de una decena de versiones / *patch* intermedias con sus respectivos errores / incidencias.

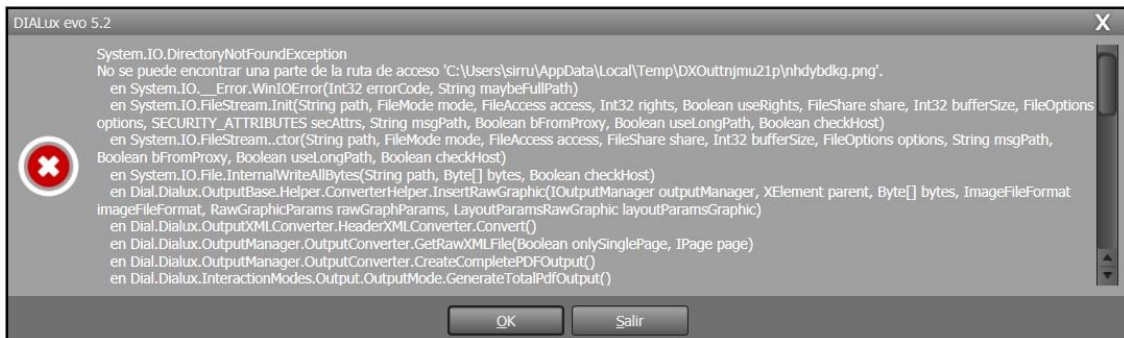


Figura 1. Error DIALux EVO 5.2.

Durante la confección del proyecto luminotécnico se detectaron errores en el software, viéndome obligado a retroceder a versiones de software anteriores para lograr desenquistar dichas incidencias. DIAL ofrece soporte técnico en alemán e inglés, pero exclusivamente ofrece soporte de la última versión publicada, argumentando que existen infinidad de variaciones en la interfaz del programa y no es viable dar soporte técnico para todas ellas.

Cabe reseñar que DIALux EVO es intuitivo y fácil de utilizar en la mayoría de sus aplicaciones, pero en la actualidad, existen limitaciones en lo referente a la dimensión del proyecto y sus elementos 3D. La introducción de elementos 3D es simple y muy visual, obteniendo resultados gráficos muy reales, llamativos y atractivos de cara al cliente. El problema principal reside en que la introducción de dichos objetos 3D provocan un incremento desproporcionado del tamaño del archivo .evo y una ralentización del programa y de los cálculos llevados a cabo con el mismo.

5.1.4. Descripción del entorno del edificio

La escuela *El Palau* es el centro escolar más antiguo del municipio de Molins de Rei, comarca del Baix Llobregat). Es una escuela de Educación Infantil y Primaria, de una sola línea.

Se encuentra situada en la calle Rubió i Ors número 1, en el centro de la población, permitiendo que los niños y niñas puedan ir a la escuela con una cierta autonomía sin necesidad de transporte escolar.

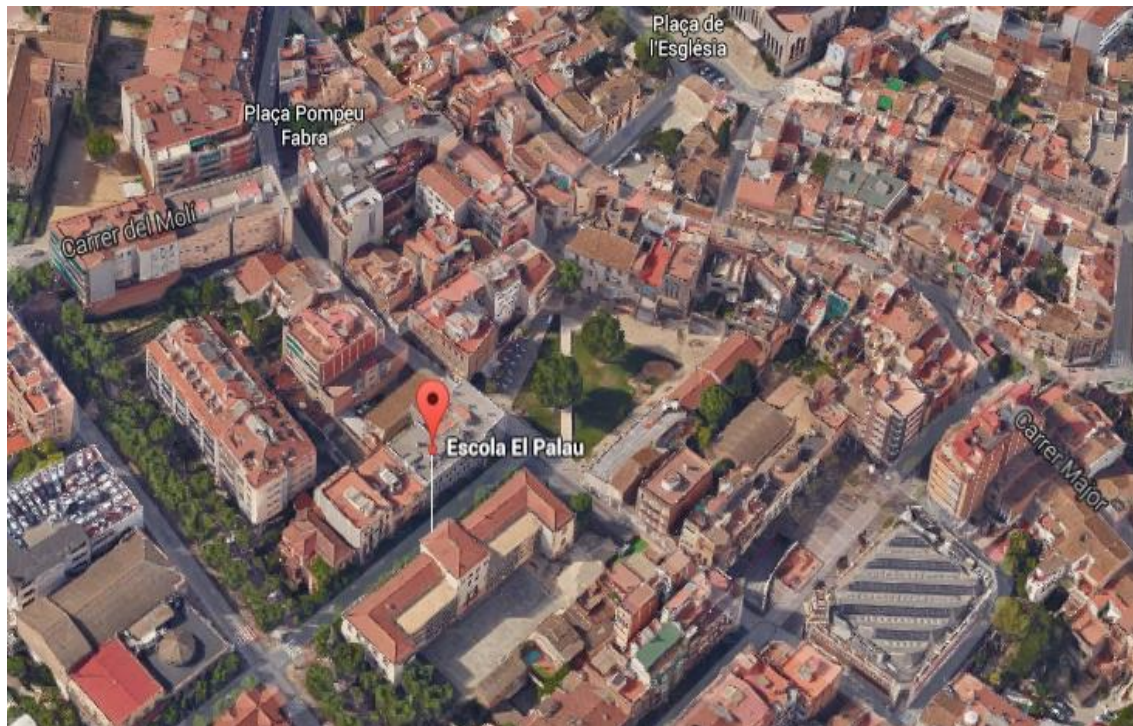


Figura 2. Situación y ortofoto edificio

5.1.5. Descripción del edificio

El centro escolar CEIP El Palau se encuentra emplazado en un edificio a los cuatro vientos que data de principios del s. XX. Es el centro escolar más antiguo del municipio, con más de 80 años de historia, por ello se trata de uno de los edificios emblemáticos de Molins de Rei.

Las actividades que se llevan a cabo son las propias de los centros docentes de la misma tipología. Las diferentes estancias de que consta el centro, así como su disposición, se muestran en los croquis adjuntos en este punto, y en el apartado 8.4. anexos 4 del trabajo (DIN A3).

Los tres accesos principales se encuentran en c/ Rubió y Ors nº 1. Así mismo, se dispone de un acceso al patio de la escuela, a través de la calle Rafael Casanova.

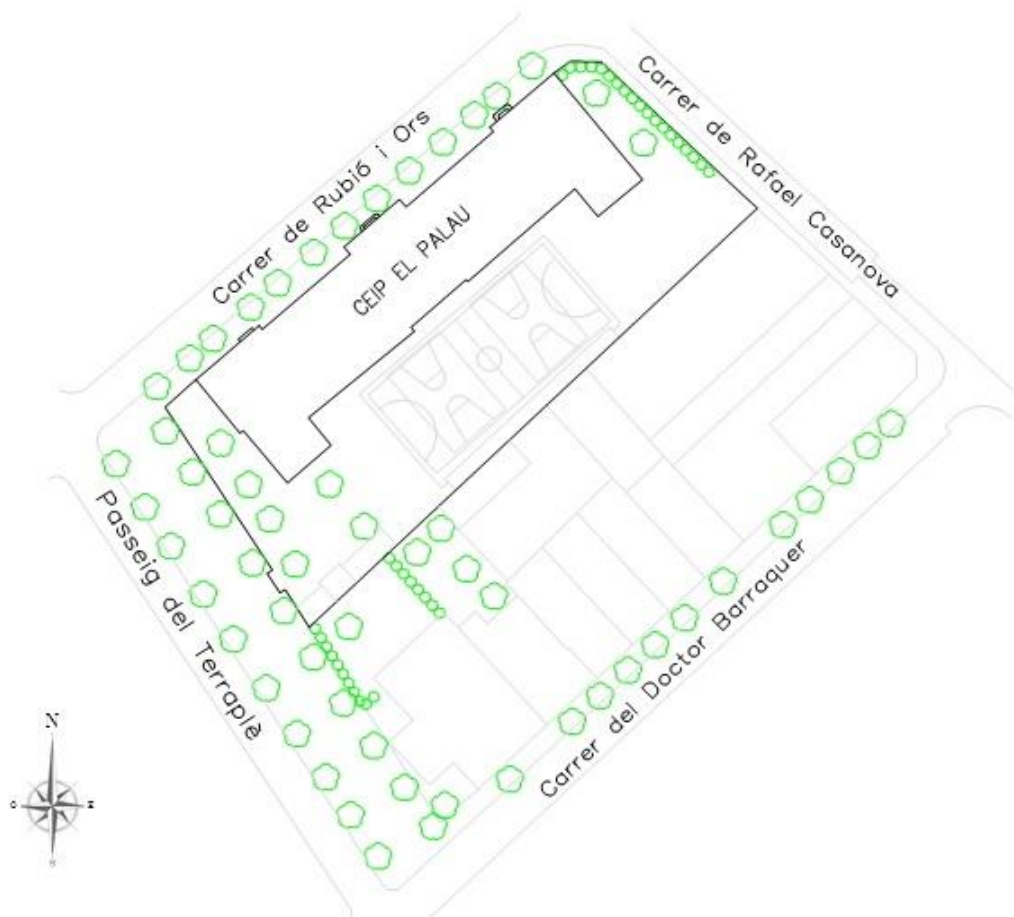


Figura 3. Ubicación edificio

Se destina en su totalidad como escuela de primaria. A pesar de que consta de cuatro plantas, siendo la última donde antiguamente se encontraba la vivienda del encargado del inmueble, actualmente esta figura ha desaparecido por lo que ese espacio, todo y estar diseñado como vivienda, en la actualidad se dedica a almacén.

El edificio consta de una planta bajo rasante y tres sobre rasante, con una superficie útil de 2778,45m². Mediante los accesos de la C/Rubí o Ors se accede a planta baja, y el acceso desde el patio, corresponde a P-1.

La planta -1 (P-1) corresponde principalmente a las aulas no destinadas a estudio, a excepción de las 2 aulas que corresponden a P3 y P4. En dicha planta, encontramos el gimnasio, vestuarios, aula dormitorio, cocina y comedor como estancias principales.

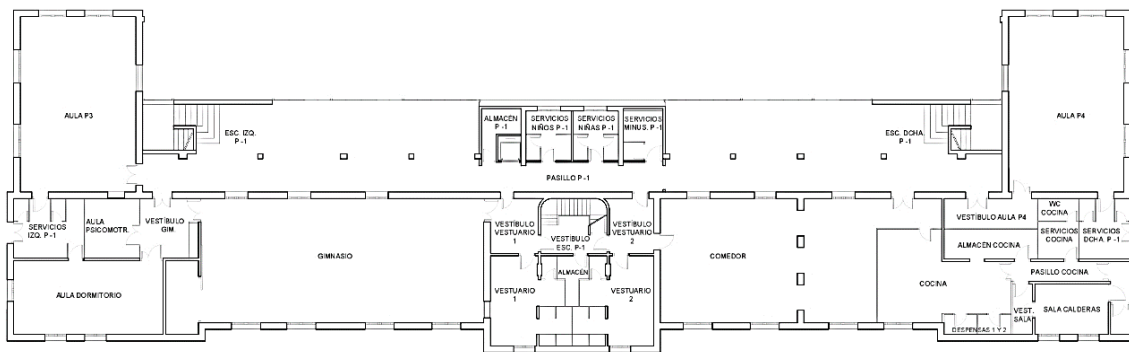


Figura 4. Croquis planta P -1

RESUMEN ESTANCIAS Y SUPERFÍCIES P -1					
ESTANCIA	SUPERFÍCIE		ESTANCIA	SUPERFÍCIE	
AULA P3	74,2	m ²	ALMACÉN	3,98	m ²
SERVICIOS IZQ. P -1	15,02	m ²	COMEDOR	104,78	m ²
AULA PSICOMOTRICIDAD	11,88	m ²	DESPENSA 1	2,4	m ²
VESTÍBULO GIM.	12,92	m ²	DESPENSA 2	2,4	m ²
AULA DORMITORIO	40,27	m ²	ESCALERAS DCHA. P -1	14,18	m ²
GIMNASIO	137,94	m ²	COCINA	35,26	m ²
ALMACÉN P -1	5,16	m ²	AULA P4	74,2	m ²
SERVICIOS NIÑOS P -1	8,12	m ²	VESTÍBULO AULA P4	10,17	m ²
SERVICIOS NIÑAS P-1	8,08	m ²	ALMACÉN COCINA	10,17	m ²
SERVICIOS MINUS. P -1	7,5	m ²	SERVICIOS COCINA	5,51	m ²
ESCALERAS IZQ. P -1	14,41	m ²	WC COCINA	3,31	m ²
PASILLO P -1	213,77	m ²	SERVICIOS DCHA. P-1	11,16	m ²
VESTÍBULO ESC. P -1	12,97	m ²	PASILLO COCINA	12,42	m ²
VESTÍBULO VESTUARIO 1	10,41	m ²	VESTIBULO SALA CALDERAS	3,66	m ²
VESTÍBULO VESTUARIO 2	9,28	m ²	SALA CALDERAS	13,57	m ²
VESTUARIO 1	24,11	m ²			m ²
VESTUARIO 2	23,97	m ²			m ²
TOTAL P-1				923,61	m ²

Figura 5. Resumen estancias y superficies planta P -1

En planta baja (P 0) encontramos las aulas de P5, 1º, 2º, laboratorio, la sala de audiovisuales, y así como las estancias destinadas a reuniones del AMPA, dirección, secretaría, conserjería y reprografía.

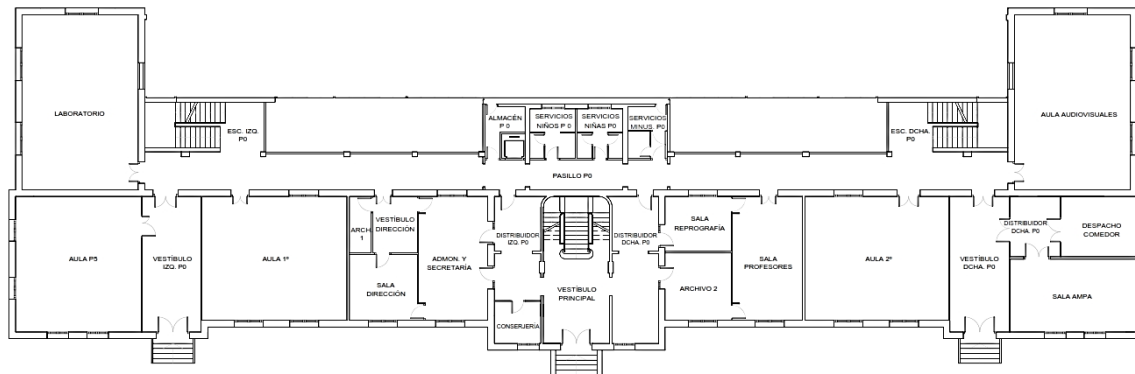


Figura 6. Croquis planta P 0

RESUMEN ESTANCIAS Y SUPERFÍCIES P 0			
ESTANCIA	SUPERFÍCIE		ESTANCIA
LABORATORIO	74,2	m ²	SALA REPROGRAFIA
AULA P5	62,32	m ²	ESC.IZQ.P 0
VESTIBULO P 0	29,11	m ²	ARCHIVO 2
AULA 1º	65,62	m ²	SALA PROFESORES
VESTIBULO DIRECCIÓN	9,18	m ²	AULA 2º
SALA DIRECCIÓN	16,8	m ²	VESTIBULO DCHA. P0
ADMON. Y SECRETARIA	31,79	m ²	AULA AUDIVISUALES
CONSERJERIA	7,14	m ²	DISTRIBUIDOR DCHA. P0
PASILLO P 0	112,33	m ²	DESPACHO COMEDOR
ARCHIVO 1	4,42	m ²	SALA AMPA
ALMACEN P 0	5,23	m ²	ESC.DCHA.P 0
SERVICIOS NIÑOS P 0	8,12	m ²	
SERVICIOS NIÑAS P 0	8,08	m ²	
SERVICIOS MINUS. P 0	7,52	m ²	
DISTRIBUIDOS IZQ.P 0	18,17	m ²	
VESTIBULO PRINCIPAL	35,3	m ²	
DISTRIBUIDOS DCHA.P 0	25,43	m ²	
TOTAL P 0			854,82 m ²

Figura 7. Resumen estancias y superficies planta P 0

En planta primera (P 1) encontramos las aulas de los alumnos mayores de la escuela, 3º, 4º, 5º y 6º. Así como aula de inglés y música, informática y la biblioteca. Encontramos también las aulas de tutoría, refuerzo y psicopedagogía.

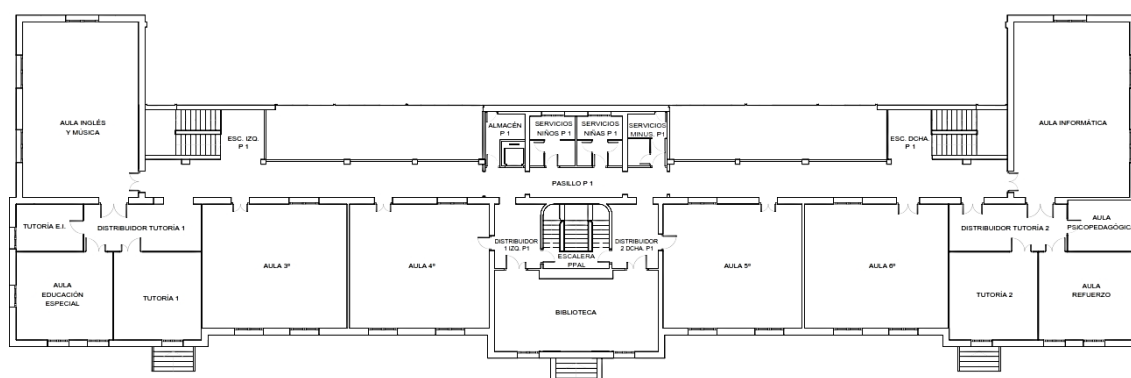


Figura 8. Croquis planta P 1

RESUMEN ESTANCIAS Y SUPERFÍCIES P 1							
ESTANCIA		SUPERFÍCIE		ESTANCIA		SUPERFÍCIE	
AULA INGLES Y MUSICA		74,74	m ²	AULA 5º		63	m ²
DISTRIBUIDOR TUTORIA 1		20,23	m ²	AULA 6º		65,25	m ²
TUTORIA E.I.		11,54	m ²	ESCALERA DCHA. P 1		20,69	m ²
AULA EDUCACIÓN ESPECIAL		31	m ²	DISTRIBUIDOR TUTORIA 2		20,24	m ²
TUTORIA 1		28,09	m ²	TUTORIA 2		28,36	m ²
ESCALERA IZQ. P 1		20,68	m ²	AULA REFUERZO		31,27	m ²
AULA 3º		65,62	m ²	AULA INFORMATICA		75,13	m ²
AULA 4º		63,38	m ²	AULA PSICOPEDAGOGICA		12,86	m ²
BIBLIOTECA		46,29	m ²				
ALMACEN P 1		5,23	m ²				
SERVICIOS NIÑOS P 1		8,12	m ²				
SERVICIOS NIÑAS P 1		8,54	m ²				
SERVICIOS MINUS. P 1		7,52	m ²				
PASILLO P 1		112,73	m ²				
DISTRIBUIDOR 1 IZQ. P 1		11,86	m ²				
DISTRIBUIDOR 1 DCHA. P 1		11,89	m ²				
ESCALERA PRINCIPAL		15,41	m ²				
TOTAL P 1						859,67	m ²

Figura 9. Resumen estancias y superficies planta P 1

La planta segunda (P 2) corresponde a la antigua vivienda del encargado del inmueble. Actualmente no se encuentra habitada, sino que se utiliza como almacén.

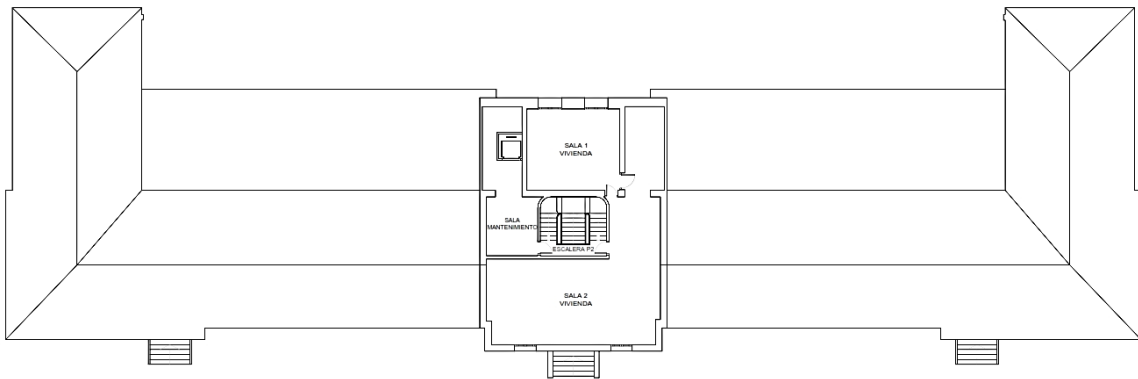


Figura 10. Croquis planta P 2

RESUMEN ESTANCIAS Y SUPERFÍCIES P 2			
ESTANCIA	SUPERFÍCIE	ESTANCIA	SUPERFÍCIE
SALA 1 VIVIENDA	27,44 m ²	ESCALERA P 2	14,04 m ²
SALA 2 VIVIENDA	77,64 m ²	SALA MANTENIMIENTO	21,23 m ²
TOTAL P 2			140,35 m ²

Figura 11. Resumen estancias y superficies planta P 2

SUPERFICIE TOTAL ÚTIL EDIFICIO	2778,45 m²
---------------------------------------	------------------------------

Figura 12. Superficie total útil edificio

5.2. CAPÍTULO 2: INSTALACIONES ACTUALES

El suministro eléctrico del centro se destina a iluminación, a la alimentación de aparatos eléctricos de baja potencia, a la alimentación de los aparatos industriales ubicados en cocina y al ascensor.

NÚMERO DE CONTRATO:	-
COMPAÑIA:	FECSA-ENDESA
TARIFA CONTRATADA:	3.0A
DISCRIMINACIÓN HORARIA:	Tipo 2
POTENCIA CONTRATADA:	80 kW
MAXÍMETRO:	-
TENSIÓN DE SUMINISTRO:	3 x 230/400 V

Figura 13. Datos suministro eléctrico

En cuanto a los aparatos eléctricos del centro, estos corresponden en su mayor parte a equipos de oficina y de audiovisuales, como por ejemplo TV, reproductores de CD y DVD, radios, ordenadores, impresoras, fotocopadoras, etc. Por otro lado, los aparatos de mayor demanda de potencia corresponden al accionamiento del ascensor, así como a los aparatos industriales de cocina, lavavajillas, freidora etc.

En la Tabla 8.2.2. se muestra detalle de la distribución de aparatos eléctricos por salas / estancias, potencia instalada, estimación de uso y estimación de consumo. El total de potencia instalada en aparatos eléctricos es de 61.715 W.

Por lo que hace a las instalaciones de iluminación del centro, estas se llevan a cabo de manera mayoritaria a través de luminarias de tipo fluorescente desnudo en suspensión con tubos de 58W, 36W y 18W. Cabe reseñar que también se han inventariado algunos fluorescentes estancos ubicados en zonas húmedas o que así lo fija la normativa, lámparas incandescentes y focos halógenos.

El alumbrado de emergencia se compone de luminarias incandescentes de tipo no permanente. Durante alguna de las visitas se pudo constatar que la mayoría de las lámparas piloto, indicadoras del estado de carga, no funcionaban. Por tanto, resulta recomendable efectuar una revisión exhaustiva de las luminarias de emergencia, verificando el estado de las lámparas, baterías y alimentación eléctrica para comprobar su correcto funcionamiento.

El centro tiene la siguiente distribución de luminarias por plantas, con un total de 559:

MODELO LUMINARIA	P -1	P 0	P 1	P 2	UDS. TOTAL
Luminaria emergencia incandescente 4W	52	43	37	5	137
Philips TL-D Super 80 36W 830	29	14	10	7	60
Philips TL-D 90 De Luxe 58W 930	84	111	128	0	323
Lámpara halógena dicroica 50W	0	0	0	10	10
Lámpara halógena 300W	13	3	3	1	20
Lámpara incandescente 60W	0	1	0	0	1
Lámpara incandescente 100W	4	0	0	0	4
Philips MASTER TL-D Super 80 18W	4	0	0	0	4
					559

Figura 14. Distribución actual luminarias

En la Tabla 8.2.1. se muestra detalle de la distribución de luminarias por salas / estancias, potencia de lámparas, potencia instalada, estimación de uso y estimación de consumo.

Datos relevantes:

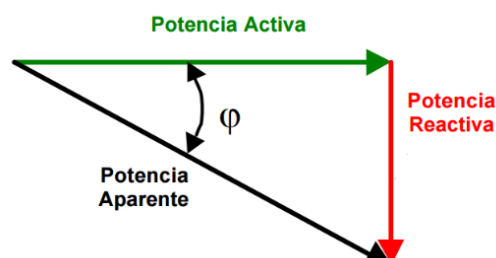
- Potencia total instalada aparatos: 61715 W
- Energía consumida aparatos: 25347,94 kWh / año (uso estimado)
- Potencia total instalada iluminación: 32097 W
- Energía consumida iluminación: 39771,01 kWh / año (uso estimado)

El edificio consta en la actualidad con una potencia total instalada de 93,812 kW y una potencia contratada de 80 kW por lo que supone un factor máximo de simultaneidad de:

$$F_s = \frac{P_{CONTRATADA}}{P_{INSTALADA}} = \frac{80000 \text{ W}}{93812 \text{ W}}$$

$$F_s = 0,85$$

Durante una de las visitas se leyeron unas demandas instantáneas de potencia activa y reactiva de 9,55 kW y 3,61 kVAr, respectivamente. El factor de potencia (FP) o $\cos(\varphi)$ es la razón de la potencia activa a la potencia aparente, es decir:



$$FP = \cos(\varphi) = \frac{P}{S} \quad \leftrightarrow \quad S = \frac{P}{\cos(\varphi)} = \frac{Q}{\sin(\varphi)}$$

$$\tan(\varphi) = \frac{Q}{P} \quad \leftrightarrow \quad \varphi = \tan^{-1}\left(\frac{Q}{P}\right)$$

$$\varphi = \tan^{-1}\left(\frac{Q}{P}\right) = \tan^{-1}\left(\frac{3,61 \cdot 10^3}{9,55 \cdot 10^3}\right) = \tan^{-1}(0.378) = 20,7071^\circ$$

$$\cos(\varphi) = \cos(20,7071) = 0,9354 \approx 0.94$$

$$\mathbf{\cos(\varphi) = 0,94}$$

Destacar que el centro no dispone de batería de condensadores, por lo que, en algunos meses, la energía reactiva ha superado el 33% de la energía activa, comportando la correspondiente penalización por parte de la compañía eléctrica en la factura.

5.3. CAPÍTULO 3: ESTUDIO LUMINOTÉCNICO

El estudio luminotécnico se ha realizado en su totalidad mediante el uso de DIALux Evo, siguiendo cada una de las normas, pautas y recomendaciones citados en el apartado 5.3.1. *Pliego de condiciones*.

5.3.1. Pliego de condiciones

Huelga decir que la propuesta de mejora de la instalación actual de iluminación, se realizará cumpliendo cada una de las prescripciones indicadas en la **ITC-BT-44 (RECEPTORES PARA ALUMBRADO)** e **ITC-BT-28 (INSTALACIONES EN LOCALES DE PÚBLICA CONCURRENCIA)**.

La **ITC-BT-44** se aplica a las instalaciones de receptores para alumbrado (luminarias). Se entiende como receptor para alumbrado, el equipo o dispositivo que utiliza la energía eléctrica para la iluminación de espacios interiores o exteriores.

En el caso de la **ITC-BT-28** se aplica a los locales de pública concurrencia tales como el CEIP El Palau, al estar incluido dentro de los locales de reunión, trabajo y usos sanitarios siendo la ocupación prevista de más de 50 personas.

Hay que tener presente que según fija el apartado 3 de la **ITC-BT-04**, «Documentación y puesta en servicio de las instalaciones» del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, indica que el centro precisaría de la elaboración de un proyecto al estar englobado dentro de locales de pública concurrencia:

Grupo	Tipo de Instalación	Límites
a	Las correspondientes a industrias, en general.	$P > 20 \text{ kW}$.
b	Las correspondientes a: – Locales húmedos, polvorientos o con riesgo de corrosión. – Bombas de extracción o elevación de agua, sean industriales o no.	$P > 10 \text{ kW}$.
c	Las correspondientes a: – Locales mojados. – Generadores y convertidores. – Conductores aislados para caldeo, excluyendo las de viviendas.	$P > 10 \text{ kW}$.
d	– De carácter temporal para alimentación de maquinaria de obras en construcción. – De carácter temporal en locales o emplazamientos abiertos.	$P > 50 \text{ kW}$.
e	Las de edificios destinados principalmente a viviendas, locales comerciales y oficinas, que no tengan la consideración de locales de pública concurrencia, en edificación vertical u horizontal.	$P > 100 \text{ kW}$ por caja gral. de protección.
f	Las correspondientes a viviendas unifamiliares.	$P > 50 \text{ kW}$.
g	Las de aparcamientos o estacionamientos que requieren ventilación forzada.	Cualquiera que sea su ocupación.

Grupo	Tipo de Instalación	Límites
h	Las de aparcamientos o estacionamientos que disponen de ventilación natural.	De más de 5 plazas de estacionamiento.
i	Las correspondientes a locales de pública concurrencia.	Sin límite.
j	Las correspondientes a: <ul style="list-style-type: none"> – Líneas de baja tensión con apoyos comunes con las de alta tensión. – Máquinas de elevación y transporte. – Las que utilicen tensiones especiales. – Las destinadas a rótulos luminosos salvo que se consideren instalaciones de Baja tensión según lo establecido en la ITC-BT-44. – Cercas eléctricas. – Redes aéreas o subterráneas de distribución. 	Sin límite de potencia.
k	– Instalaciones de alumbrado exterior.	P > 5 kW.
l	Las correspondientes a locales con riesgo de incendio o explosión, excepto aparcamientos o estacionamientos.	Sin límite.
m	Las de quirófanos y salas de intervención.	Sin límite.
n	Las correspondientes a piscinas y fuentes.	P > 5 kW.
z	Las correspondientes a las infraestructuras para la recarga del vehículo eléctrico.	P > 50 kW.
	Instalaciones de recarga situadas en el exterior.	P > 10 kW.
	Todas las instalaciones que incluyan estaciones de recarga previstas para el modo de carga 4.	Sin límite.
o	Todas aquellas que, no estando comprendidas en los grupos anteriores, determine el Ministerio con competencias en materia de seguridad industrial, mediante la oportuna disposición.	Según corresponda.

Figura 15. Apartado 3.1 ITC-BT-04. Fuente: BOE. Núm. 316, miércoles 31 de diciembre de 2014 Sec. I. Pág. 107452

Asimismo, también indica que requiere de elaboración de proyecto las ampliaciones y modificaciones de las instalaciones de los tipos (b, c, g, i, j, l, m) y modificaciones de importancia de las instalaciones señaladas en el apartado 3.1 de la BT-04.

Las ampliaciones de las instalaciones que, siendo de los tipos señalados en 3.1 no alcanzasen los límites de potencia prevista establecidos para las mismas, pero que los superan al producirse la ampliación también precisarán de proyecto.

Las ampliaciones de instalaciones que requirieron proyecto originalmente si en una o en varias ampliaciones se supera el 50 % de la potencia prevista en el proyecto anterior, precisarán de un nuevo proyecto.

Previamente a la puesta en servicio de las nuevas instalaciones, ampliaciones y modificaciones que requieren proyecto, se tiene que realizar un proceso administrativo que consiste en presentar delante de una entidad de inspección y control, concesionaria de la Administración de la Generalidad de Cataluña, la documentación que se indica en el anexo del Decreto 363/2004 publicado en el *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya* número 4205 del 26 agosto 2004.

Como en cualquier actuación en un edificio, habrá que cumplir las prescripciones indicadas en el Código Técnico de Edificación (CTE), en relación a las propuestas de mejora de las instalaciones de iluminación indicadas más adelante, será necesario adecuarse a lo expuesto en el documento básico sección HE 3 Eficiencia Energética de las Instalaciones de Iluminación.

Esta sección es de aplicación, además de otros casos, en intervenciones en edificios existentes con una superficie útil total final (incluidas las partes ampliadas, en su caso) superior a 1000 m², donde se renueve más del 25% de la superficie iluminada.

La eficiencia energética de una instalación de iluminación de una zona, se determinará mediante el **valor de eficiencia energética de la instalación VEEI** (W/m²) por cada 100 lux mediante la siguiente expresión:

$$VEEI = \frac{P \cdot 100}{S \cdot E_m}$$

Siendo:

P la potencia de la *lámpara* más el *equipo auxiliar* [W];

S la superficie iluminada [m²];

E_m la *iluminancia media horizontal mantenida* [lux]

Zonas de actividad diferenciada	VEEI límite
administrativo en general	3,0
andenes de estaciones de transporte	3,0
pabellones de exposición o ferias	3,0
salas de diagnóstico ⁽¹⁾	3,5
aulas y laboratorios ⁽²⁾	3,5
habitaciones de hospital ⁽³⁾	4,0
recintos interiores no descritos en este listado	4,0
zonas comunes ⁽⁴⁾	4,0
almacenes, archivos, <i>salas técnicas</i> y cocinas	4,0
aparcamientos	4,0
espacios deportivos ⁽⁵⁾	4,0
estaciones de transporte ⁽⁶⁾	5,0
supermercados, hipermercados y grandes almacenes	5,0
bibliotecas, museos y galerías de arte	5,0
zonas comunes en edificios no residenciales	6,0
centros comerciales (excluidas tiendas) ⁽⁷⁾	6,0
hostelería y restauración ⁽⁸⁾	8,0
religioso en general	8,0
salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias ⁽⁹⁾	8,0
tiendas y pequeño comercio	8,0
habitaciones de hoteles, hostales, etc.	10,0
locales con nivel de iluminación superior a 600lux	2,5

Figura 16. Valores límite de eficiencia energética de la instalación

Aulas y laboratorios ⁽²⁾: Incluye la instalación de iluminación del aula y las pizarras de las aulas de enseñanza, aulas de práctica de ordenador, música, laboratorios de lenguaje, aulas de dibujo técnico, aulas de prácticas y laboratorios, manualidades, talleres de enseñanza y aulas de arte, aulas de preparación y talleres, aulas comunes de estudio y aulas de reunión, aulas clases nocturnas y educación de adultos, salas de lectura, guarderías, salas de juegos de guarderías y sala de manualidades.

La potencia instalada en iluminación, teniendo en cuenta la potencia de lámparas y equipos auxiliares, no superará los valores especificados en la siguiente tabla:

Uso del edificio	Potencia máxima instalada [W/m2]
Administrativo	12
Aparcamiento	5
Comercial	15
Docente	15
Hospitalario	15
Restauración	18
Auditorios, teatros, cines	15
Residencial Público	12
Otros	10
Edificios con nivel de iluminación superior a 600lux	25

Figura 17. Potencia máxima de iluminación

Índice del local (K): es función de:

$$K = \frac{L \cdot A}{H \cdot (L + A)}$$

Siendo:

L la longitud del local.

A la anchura del local.

H la distancia del plano de trabajo a las luminarias.

Iluminancia media horizontal mantenida (E_m): valor por debajo del cual no debe descender la iluminancia media en el área especificada. Es la iluminancia media en el período en el que debe ser realizado el mantenimiento. Se expresa en lux (lx).

Índice de deslumbramiento unificado (UGR): es el índice de deslumbramiento molesto procedente directamente de las luminarias de una instalación de iluminación interior, definido en la publicación CIE (Comisión Internacional de Alumbrado) nº 117.

Índice de rendimiento de color (R_a): efecto de un iluminante sobre el aspecto cromático de los objetos que ilumina por comparación con su aspecto bajo un iluminante de referencia. La forma en que la luz de una lámpara reproduce los colores de los objetos iluminados se denomina índice de rendimiento de color (R_a). El color que presenta un objeto depende de la distribución de la energía espectral de la luz con que está iluminado y de las características reflexivas selectivas de dicho objeto.

Quizá la normativa de mayor importancia en este apartado sea UNE 12464.1, norma europea sobre la iluminación para interiores, que hasta la fecha marca las directrices a seguir, así como los niveles recomendados de iluminancia media horizontal mantenida (E_m), índice de deslumbramiento unificado (UGR) e índice de rendimiento de color (R_a) en función del uso de la edificación o sala.

En nuestro caso, al tratarse de un centro escolar, debemos ceñirnos a los siguientes niveles:

1. JARDINES DE INFANCIA Y GUARDERÍAS					
Nº REF	TIPO DE INTERIOR, TAREA ACTIVIDAD	E_m lux	UGR _L	R _a	OBSERVACIONES
1.1	SALA DE JUEGOS	300	19	80	
1.2	GUARDERÍA	300	19	80	
1.3	SALA DE MANUALIDADES	300	19	80	
2. EDIFICIOS EDUCATIVOS					
Nº REF	TIPO DE INTERIOR, TAREA ACTIVIDAD	E_m lux	UGR _L	R _a	OBSERVACIONES
2.1	AULAS, AULAS DE TUTORÍA	300	19	80	· La iluminación debería ser controlable.
2.2	AULAS PARA CLASES NOCTURNAS Y EDUCACIÓN DE ADULTOS	500	19	80	· La iluminación debería ser controlable.
2.3	SALA DE LECTURA	500	19	80	· La iluminación debería ser controlable.
2.4	PIZARRA	500	19	80	· Evitar reflexiones especulares.
2.5	MESA DE DEMOSTRACIONES	500	19	80	· En salas de lectura 750 lux.
2.6	AULAS DE ARTE	500	19	80	
2.7	AULAS DE ARTE EN ESCUELAS DE ARTE	750	19	90	· $T_{cp} \geq 5.000K$.
2.8	AULAS DE DIBUJO TÉCNICO	750	16	80	
2.9	AULAS DE PRÁCTICAS Y LABORATORIOS	500	19	80	
2.10	AULAS DE MANUALIDADES	500	19	80	
2.11	TALLERES DE ENSEÑANZA	500	19	80	
2.12	AULAS DE PRÁCTICAS DE MÚSICA	300	19	80	
2.13	AULAS DE PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA	300	19	80	
2.14	LABORATORIOS DE LENGUAS	300	19	80	
2.15	AULAS DE PREPARACIÓN Y TALLERES	500	22	80	
2.16	HALLS DE ENTRADA	200	22	80	
2.17	ÁREAS DE CIRCULACIÓN, PASILLOS	100	25	80	
2.18	ESCALERAS	150	25	80	
2.19	AULAS COMUNES DE ESTUDIO Y AULAS DE REUNIÓN	200	22	80	
2.20	SALAS DE PROFESORES	300	19	80	
2.21	BIBLIOTECA: ESTANTERÍAS	200	19	80	
2.22	BIBLIOTECA: SALAS DE LECTURA	500	19	80	
2.23	ALMACENES DE MATERIAL DE PROFESORES	100	25	80	
2.24	SALAS DE DEPORTE, GIMNASIOS, PISCINAS (USO GENERAL)	300	22	80	· Para actividades más específicas, se deben usar los requisitos de la norma EN 12193
2.25	CANTINAS ESCOLARES	200	22	80	
2.26	COCINA	500	22	80	

Figura 18. Niveles de iluminación

Las instalaciones de iluminación de las distintas dependencias que componen el centro educativo, deben estar dotadas de sistemas que proporcionen un entorno visual confortable y suficiente, según las muy variadas tareas y actividades que se desarrollan durante todo el periodo de enseñanza. Aplicando criterios de calidad adecuados al diseño, instalación y mantenimiento de todos aquellos elementos que intervienen en la obtención de una buena iluminación, obtendremos los resultados de confort visual requeridos, todo esto garantizando la máxima eficiencia energética y, por tanto, los mínimos costes de explotación.

Una buena iluminación proporciona a los estudiantes y profesores, un ambiente agradable y estimulante, es decir, un confort visual que les permite seguir su actividad sin demandar de ellos un sobre esfuerzo visual, reduciendo el cansancio y los dolores de cabeza producidos por una iluminación inadecuada.

En una instalación de alumbrado de un local destinado a un centro educativo, podemos encontrar una problemática específica, tal como:

- Luminarias que producen deslumbramientos directos o indirectos.
- Lámparas de temperatura de color y potencia inadecuada a la instalación, que, tanto por defecto como por exceso, pueden hacer indescifrable la escritura realizada sobre un cuaderno escolar. El color de la luz emitida por las lámparas tiene también una gran importancia en el comportamiento de los alumnos y en su aprovechamiento escolar, así lámparas de luz fría, proporcionan un ambiente similar al aire libre, que ayudan a evitar la sensación que pueden sufrir algunos alumnos por la permanencia de varias horas en un recinto cerrado, mientras que las lámparas de colores cálidos, proporcionan ambientes más sociables y relajados.

Éstas y otras causas dan lugar a una mala iluminación, que no favorece a los alumnos, especialmente a aquellos con problemas de visión, lo que puede dar lugar a un aumento del índice del fracaso escolar.

Por otro lado, es muy importante la utilización de iluminación eficiente, mediante luminarias de alto rendimiento, que incorporen equipos de bajo consumo y lámparas de alta eficacia luminosa (lumen/watio), unidas al uso de sistemas de regulación y control adecuados a las necesidades del local a iluminar, lo que permitirá tener unos buenos niveles de confort sin sacrificar la eficiencia energética.

El objeto de la UNE 12464-1 es recoger pautas y recomendaciones, con la finalidad de:

- Cumplir con las recomendaciones de calidad y confort visual.
- Crear ambientes agradables y confortables para los usuarios de las instalaciones.

Para la situación y emplazamiento de extintores se ha seguido las siguientes pautas indicadas anteriormente en la NBE-CPI-96 (*Norma Básica de Edificación sobre Condiciones de protección contra incendios en los edificios*) en su momento y en el CTE en la actualidad:

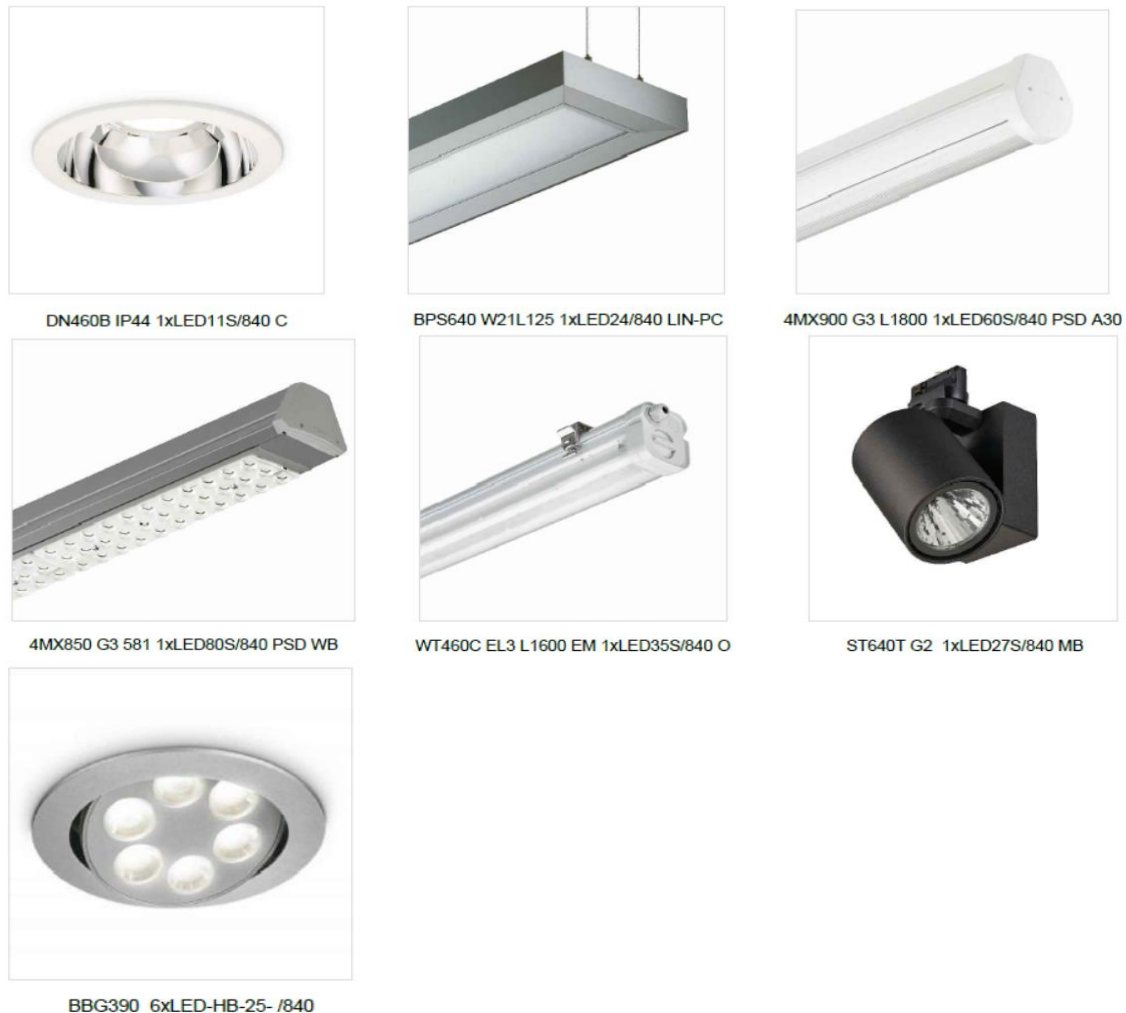


Figura 19. Situación y emplazamiento extintores

5.3.2. Estudio luminotécnico mediante DIALux EVO

En el apartado 8.3 de Anexos 3 constan todos los cálculos y resultados obtenidos.

Las luminarias seleccionadas son tipo LED de la marca Philips de altos rendimientos lumínicos y todas ellas con una temperatura de color de 4000° K.



MODELO LUMINARIA	P -1	P 0	P 1	P 2	UDS. TOTAL
4MX850 G3 581 1xLED80S/840 PSD	9	0	0	0	9
4MX900 G3 L1800 1xLED60S/840 PSD A30	9	10	9	1	29
BBG390 6xLED-HB-25/840	0	0	0	6	6
BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC	25	93	65	0	183
DN460B IP44 1xLED11S/840 C	69	39	43	5	156
ST640T G2 1xLED27S/840 MB	10	6	6	2	24
WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	51	43	37	5	136
					543

Figura 20. Resumen luminarias propuesta

En lo referente a iluminación general, se han realizado los cálculos para constatar la adecuación a la UNE 12464-1 para cada una de las estancias obteniendo isolíneas y gráfico de valores por puntos en relación a la intensidad lumínica perpendicular.

- **Ejemplo: Servicio izq. P-1**

Intensidad lumínica perpendicular [lx] Media (nominal): 229 (200)

Altura del plano útil: 0.800 m

Superficie 15.02 m²

Potencia específica de conexión: $3.67 \text{ W/m}^2 = 1.61 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$

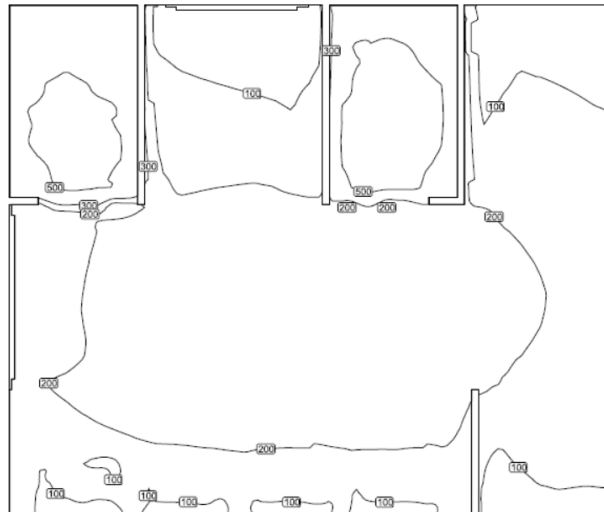
Flujo luminoso total de lámparas: 4800 lm (1200 lm por lámpara)

Flujo luminoso total de luminarias: 4800 lm (1200 lm por lámpara)

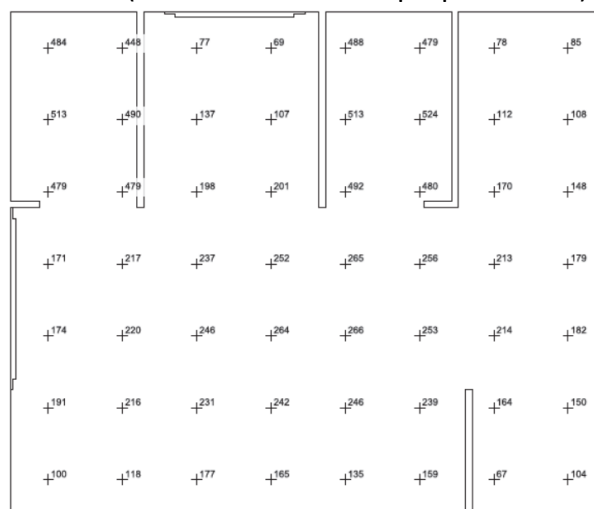
Potencia total: 55.2 W (13,8W por lámpara)

Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

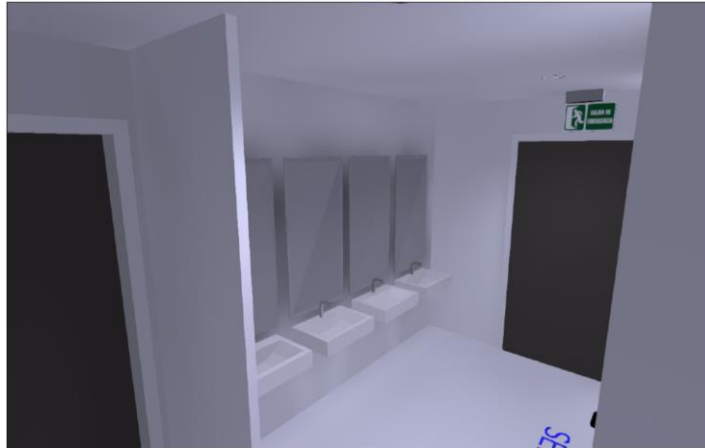
- Isolíneas (Intensidad lumínica perpendicular)



- Gráfico de valores (Intensidad lumínica perpendicular)



- Simulación escena alumbrado general (noche)



En cuanto al alumbrado de emergencia, se han realizado los cálculos oportunos teniendo en cuenta la ITC-BT-28 y el CTE, obteniendo para las vías de evacuación la sinopsis del local (en nuestro caso por plantas), gráfico de colores falsos y gráfico de valores por puntos, en relación a la intensidad lumínica perpendicular.

- **Ejemplo: Vía evacuación P 2**

Intensidad lumínica perpendicular [lx] Media (nominal): 9,18 (1)

Altura del plano útil: 0.000 m

Superficie 8.26 m² (superficie adoptada de vía de evacuación)

Potencia específica de conexión: $1.45 \text{ W/m}^2 = 15.84 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$

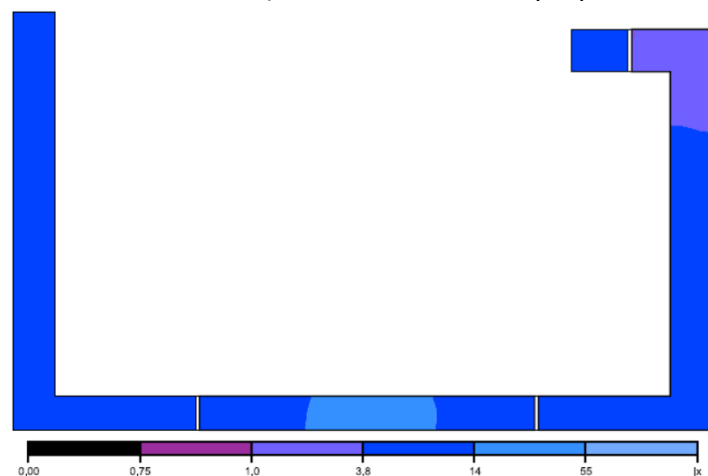
Flujo luminoso total de lámparas: 1440 lm (360 lm por lámpara)

Flujo luminoso total de luminarias: 1440 lm (360 lm por lámpara)

Potencia total: 12.0 W (3W por lámpara)

Rendimiento lumínico: 120.0 lm/W

- Gráfico de colores falsos (Intensidad lumínica perpendicular)



- Gráfico de valores (Intensidad lumínica perpendicular)

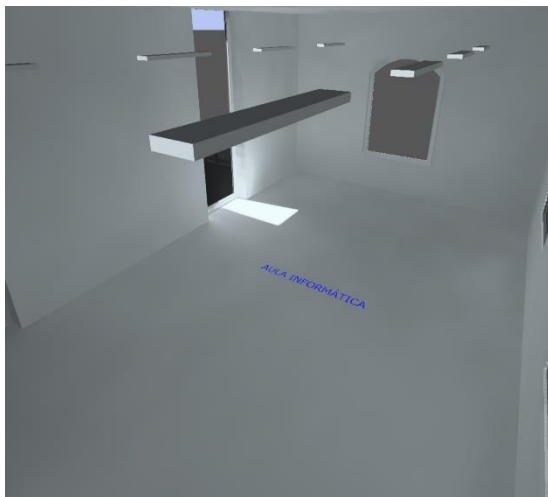


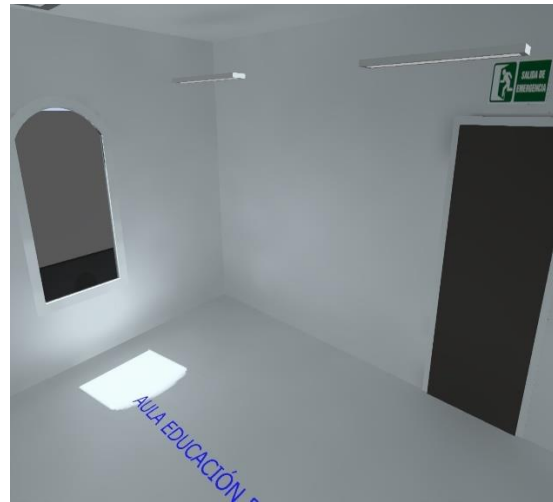
- Simulación escena alumbrado emergencia



- **Ejemplo: Escena iluminación luz diurna**

(Se ha simulado con valores del miércoles 1 de junio a las 12:00h)





A continuación, se muestra la distribución de luminarias en las diferentes plantas del edificio, para más detalle y ampliación de información se recomienda consultar los planos ES_3 en el apartado 8.4. Anexo 4: Planos.



Figura 21. Distribución luminarias propuesta. Planta P -1



Figura 22. Distribución luminarias propuesta. Planta P 0

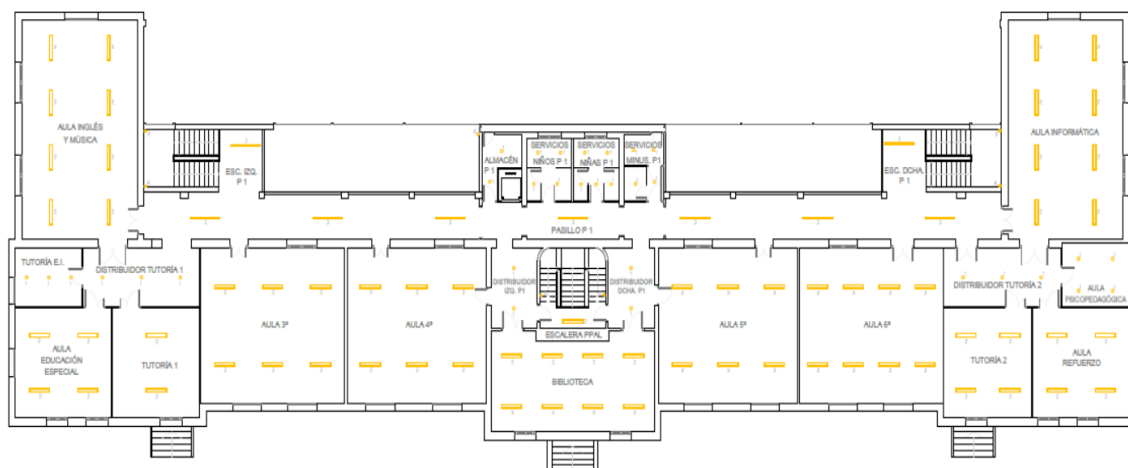


Figura 23. Distribución luminarias propuesta. Planta P 1

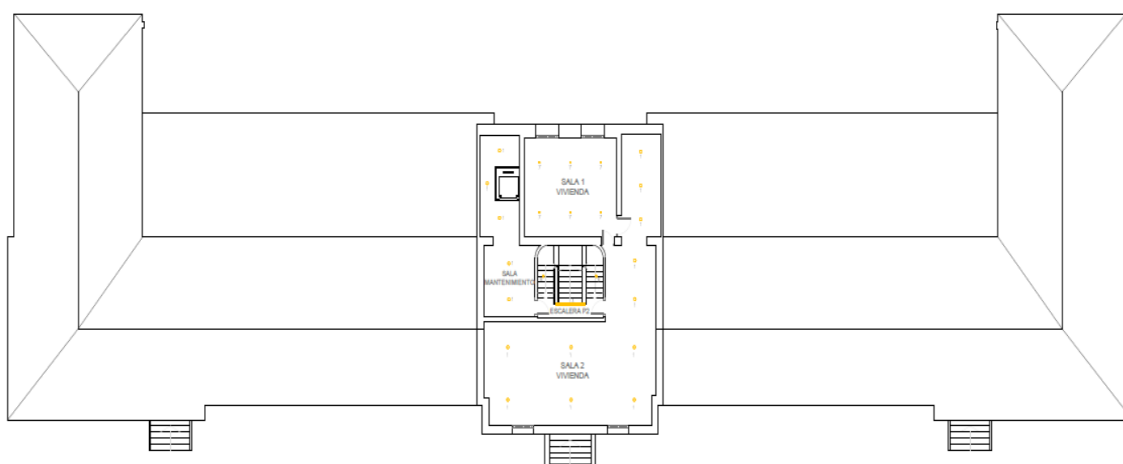


Figura 24. Distribución luminarias propuesta. Planta P 2

Según los resultados y cálculos justificados en el apartado 8.3 de Anexos 3, con la implementación de iluminación LED se obtendría una potencia de 10,35 kW, lo que supondría un además de una mejora en calidad de la iluminación, una reducción del 67,75% de la potencia instalada actualmente dedicada a iluminación del centro.

POTENCIA TOTAL ILUMINACIÓN PROPUESTA	10,35 kW
POTENCIA TOTAL ILUMINACIÓN ACTUAL	32,10 kW
Δ POTENCIA INSTALADA ILUMINACIÓN	-21,75 kW -67,75 %

Figura 25. Comparativa potencia instalada propuesta y actual

Cabe reseñar que con las lámparas LED se evitaría el consumo de energía reactiva, evitando así la correspondiente penalización por parte de la compañía eléctrica en la factura.

5.4. CAPÍTULO 4: EFICIENCIA ENERGÉTICA

Con la implementación de luminarias LED de la propuesta de mejora de la instalación de iluminación se reduciría en un 67,75% la potencia instalada:

	$\Delta P-1$	$\Delta P0$	$\Delta P1$	$\Delta P2$	$\Delta TOTAL$
AHORRO POTENCIA en kW	8,50	5,35	7,20	0,69	21,75
INSTALADA en %	73,66	57,74	70,82	61,82	67,75

Figura 26. Ahorro de potencia instalada en iluminación, en kW y %.

En anexos en la tabla 8.2.1 y 8.2.2. se ha realizado una estimación del uso de iluminación y de los elementos de consumo (aparatos eléctricos), obteniendo valores estimados próximos al uso real.

Una vez conocidas las potencias de la instalación de iluminación y de los aparatos eléctricos, podemos obtener una estimación del ahorro de energía eléctrica consumida en un año:

ESTIMACIÓN CONSUMO ANUAL TOTAL PROPUESTA	38107,25 kWh
PROMEDIO CONSUMO ANUAL TOTAL ACTUAL	65118,94 kWh
AHORRO CONSUMO TOTAL: ACTUAL - PROPUESTA	27011,69 kWh
	41,48 %

Figura 27. Ahorro energía eléctrica consumida, en kWh y %.

Según el observatorio de WWF (World Wildlife Fund for Nature) en 2014 se obtuvieron los siguientes datos:

- Producción total peninsular: 23.411 GWh
- Demanda total peninsular: 21.666 GWh
- Diferencia de producción/demanda respecto al año anterior: -3,25 %/-2,29 %

En el análisis del balance mensual de enero de 2013 se observa que ha disminuido la generación de electricidad respecto a la del mismo mes del año pasado. También la demanda eléctrica total del Sistema Peninsular este mes ha disminuido, en comparación con el mes de enero 2013. Si el mismo mes del año pasado la producción alcanzó los 24.174 GWh, este mes de enero ha disminuido un 3,25%, situándose en los 23.411 GWh y la demanda total de electricidad ha disminuido un 2,29%, siendo en enero de 2013 de 22.164 GWh, mientras que la demanda del presente mes, es de 21.666 GWh.

La siguiente tabla muestra el desglose de la energía generada por tecnologías:

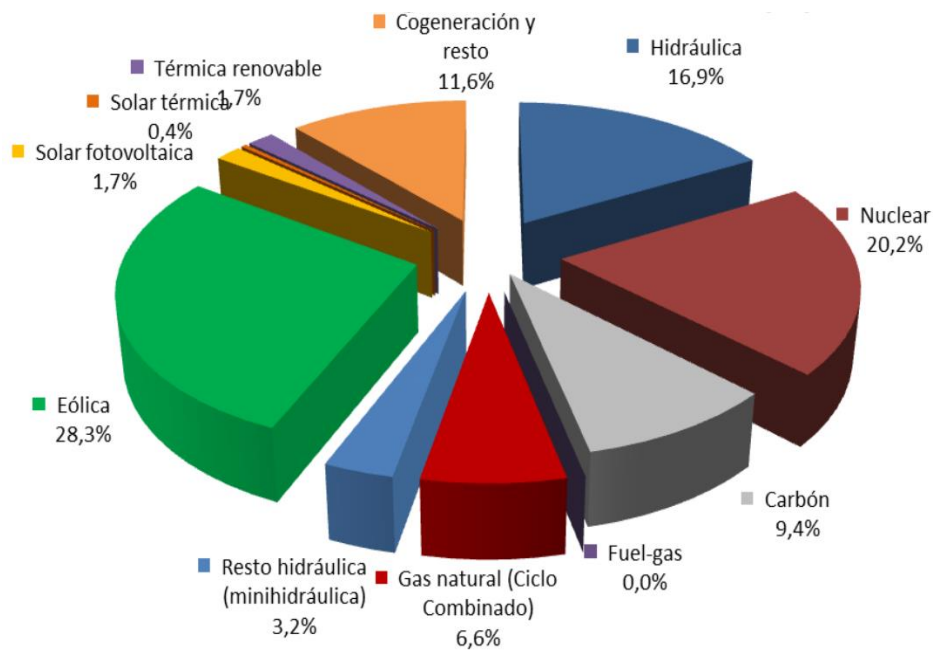


Figura 28. Origen de la electricidad por tecnologías. Fuente: WWF

Para calcular las emisiones y residuos radioactivos que se dejarían de generar implantando la propuesta de mejoras en la instalación de iluminación, debemos conocer los siguientes factores:

- Emisiones

Dióxido de carbono (CO_2): 0,114 kg/kWh

Dióxido de azufre (SO_2): 0,244 g/kWh

Óxidos de nitrógeno (NO_x): 0,173 g/kWh

- Residuos radiactivos

Baja y media actividad: 0,00125 cm³ /kWh

Alta actividad: 0,263 mg/kWh

5.4.1. Ahorro económico, ahorro en consumo energético, ahorro en emisiones y residuos.

Con la implementación de un sistema de iluminación integral LED se incrementa considerablemente la eficiencia energética de las instalaciones del edificio, reduciendo en consecuencia las emisiones de dióxido de carbono (CO₂), dióxido de azufre (SO₂) y óxidos de nitrógeno (NO_x) así como evitando generar residuos radiactivos (RR) de baja, media y alta actividad.

AÑOS	PROPUESTA	ACTUAL	AHORRO EN FACTURA		AHORRO CONSUMO ENERGÉTICO Y EMISIONES DERIVADAS DEL CONSUMO ELÉCTRICO					
	€	€	€	%	CO ₂	SO ₂	NO _x	RR baja y media actividad	RR alta actividad	
					kWh	kg	g	cm ³	mg	
2017	5.760,04 €	11.062,72 €	5.302,68 €	47,93%	27.011,69	3.079,33	6.590,85	4.673,02	33,76	7.104,07
2018	5.807,23 €	11.148,51 €	5.341,28 €	47,91%	27.011,69	3.079,33	6.590,85	4.673,02	33,76	7.104,07
2019	5.854,43 €	11.234,31 €	5.379,88 €	47,89%	27.011,69	3.079,33	6.590,85	4.673,02	33,76	7.104,07
2020	5.901,63 €	11.320,11 €	5.418,48 €	47,87%	27.011,69	3.079,33	6.590,85	4.673,02	33,76	7.104,07
2021	5.948,82 €	11.405,91 €	5.457,08 €	47,84%	27.011,69	3.079,33	6.590,85	4.673,02	33,76	7.104,07
2022	5.996,02 €	11.491,70 €	5.495,68 €	47,82%	27.011,69	3.079,33	6.590,85	4.673,02	33,76	7.104,07
2023	6.043,22 €	11.577,50 €	5.534,28 €	47,80%	27.011,69	3.079,33	6.590,85	4.673,02	33,76	7.104,07
2024	6.090,42 €	11.663,30 €	5.572,88 €	47,78%	27.011,69	3.079,33	6.590,85	4.673,02	33,76	7.104,07
2025	6.137,61 €	11.749,10 €	5.611,49 €	47,76%	27.011,69	3.079,33	6.590,85	4.673,02	33,76	7.104,07
2026	6.184,81 €	11.834,90 €	5.650,09 €	47,74%	27.011,69	3.079,33	6.590,85	4.673,02	33,76	7.104,07
2027	6.232,01 €	11.920,69 €	5.688,69 €	47,72%	27.011,69	3.079,33	6.590,85	4.673,02	33,76	7.104,07
2028	6.279,20 €	12.006,49 €	5.727,29 €	47,70%	27.011,69	3.079,33	6.590,85	4.673,02	33,76	7.104,07
2029	6.326,40 €	12.092,29 €	5.765,89 €	47,68%	27.011,69	3.079,33	6.590,85	4.673,02	33,76	7.104,07
2030	6.373,60 €	12.178,09 €	5.804,49 €	47,66%	27.011,69	3.079,33	6.590,85	4.673,02	33,76	7.104,07
2031	6.420,80 €	12.263,88 €	5.843,09 €	47,64%	27.011,69	3.079,33	6.590,85	4.673,02	33,76	7.104,07
2032	6.467,99 €	12.349,68 €	5.881,69 €	47,63%	27.011,69	3.079,33	6.590,85	4.673,02	33,76	7.104,07
2033	6.515,19 €	12.435,48 €	5.920,29 €	47,61%	27.011,69	3.079,33	6.590,85	4.673,02	33,76	7.104,07
2034	6.562,39 €	12.521,28 €	5.958,89 €	47,59%	27.011,69	3.079,33	6.590,85	4.673,02	33,76	7.104,07
2035	6.609,58 €	12.607,08 €	5.997,49 €	47,57%	27.011,69	3.079,33	6.590,85	4.673,02	33,76	7.104,07
2036	6.656,78 €	12.692,87 €	6.036,09 €	47,55%	27.011,69	3.079,33	6.590,85	4.673,02	33,76	7.104,07
PERIODO DE 20 AÑOS	124.168,16 €	237.555,89 €	113.387,73 €	47,73%	540.233,80	61.586,65	131.817,05	93.460,45	675,29	142.081,49
	€	€	€	%	kWh	kg	g	g	cm ³	mg

Figura 29. Ahorro energético y de emisiones derivadas de la generación de energía eléctrica.

En un periodo de 20 años se estima que se dejarían de consumir 540 MWh de energía eléctrica, lo que supondría dejar de emitir 61'5·10³ kg de CO₂, 131'8 kg de SO₂, 93'4 kg de NO_x, así como dejar de generar 675'29 cm³ de residuos radiactivos de baja y media actividad, y 142'1 g de residuos radiactivos de alta actividad.

5.4.2. Potencia instalada por ocupación, superficie y potencia máxima según uso edificio.

- **Potencia instalada por ocupación:**

A continuación, se relaciona la potencia eléctrica instalada respecto las personas que ocupan el edificio, de esta manera podemos tener una idea de lo que la potencia unitaria de cada individuo que hace uso del centro escolar. Todo y que la capacidad máxima del centro es de 740 personas, en la actualidad ronda los 500 entre alumnos, profesorado y personal del centro.

$$i P_{Ocup. ACTUAL} = \frac{\text{Potencia total instalada [kW]}}{\text{Ocupación [nº de personas]}} = \frac{93,812 \text{ kW}}{500 \text{ personas}} \\ = 0,1876 \frac{\text{kW}}{\text{persona}}$$

$$i P_{Ocup. PROPUESTA} = \frac{72,0653 \text{ kW}}{500 \text{ personas}} = 0,1441 \frac{\text{kW}}{\text{persona}}$$

$$0,19 \frac{\text{kW}}{\text{persona}} \text{ (ACTUAL)} \leftrightarrow 0,14 \frac{\text{kW}}{\text{persona}} \text{ (PROPUESTA)}$$

- **Potencia instalada por superficie:**

Es similar al anterior, pero en este caso se relaciona la potencia eléctrica instalada en el centro respecto la superficie útil del mismo, para hacerse una idea del nivel de electrificación de este.

$$i P_{Sup. ACTUAL} = \frac{\text{Potencia total instalada [kW]}}{\text{Superficie [m²]}} = \frac{93,812 \text{ kW}}{2778,45 \text{ m}^2} = 0,0337 \frac{\text{kW}}{\text{m}^2}$$

$$i P_{Superficie ACTUAL} = 0,034 \frac{\text{kW}}{\text{m}^2}$$

$$i P_{Superficie PROPUESTA} = \frac{72,0653 \text{ kW}}{2778,45 \text{ m}^2} = 0,0259 \frac{\text{kW}}{\text{m}^2}$$

$$i P_{Superficie PROPUESTA} = 0,026 \frac{\text{kW}}{\text{m}^2}$$

$$0,034 \frac{\text{kW}}{\text{m}^2} \text{ (ACTUAL)} \leftrightarrow 0,026 \frac{\text{kW}}{\text{m}^2} \text{ (PROPUESTA)}$$

- **Potencia máxima instalada según uso del edificio:**

Según el documento básico sección HE 3 Eficiencia Energética de las Instalaciones de Iluminación, la potencia instalada en iluminación, teniendo en cuenta la potencia de lámparas y equipos auxiliares, no superará nunca los 15 W/m² en edificios de uso docente.

$$iP_{ILUM. ACTUAL} = \frac{\text{Potencia total iluminación [W]}}{\text{Superficie [m}^2\text{]}} = \frac{32097 \text{ W}}{2778,45 \text{ m}^2} = 11,5524 \frac{\text{W}}{\text{m}^2}$$

$$iP_{ILUM. ACTUAL} = 11,55 \frac{\text{W}}{\text{m}^2}$$

$$iP_{Superficie PROPUESTA} = \frac{10350,3 \text{ W}}{2778,45 \text{ m}^2} = 3,7252 \frac{\text{kW}}{\text{m}^2}$$

$$iP_{Superficie PROPUESTA} = 3,72 \frac{\text{kW}}{\text{m}^2}$$

$$11,55 \frac{\text{W}}{\text{m}^2} \text{ (ACTUAL)} \leftrightarrow 3,72 \frac{\text{W}}{\text{m}^2} \text{ (PROPUESTA)}$$

5.4.3. Consumo por ocupación y superficie.

- **Consumo por ocupación:**

De la misma manera que antes se ha relacionado la potencia eléctrica instalada respecto las personas que ocupan el edificio, en esta ocasión se relaciona el consumo anual en kWh respecto la ocupación del edificio, y así poder tener una idea de lo que sería el consumo unitario de cada individuo que hace uso del centro escolar.

$$\begin{aligned} iC_{Ocup. ACTUAL} &= \frac{\text{Consumo anual [kWh]}}{\text{Ocupación [nº de personas]}} = \frac{65118,94 \text{ kWh}}{500 \text{ personas}} \\ &= 130,2378 \frac{\text{kWh}}{\text{persona}} \end{aligned}$$

$$iC_{Ocup. PROPUESTA} = \frac{38107,25 \text{ kWh}}{500 \text{ personas}} = 76,2145 \frac{\text{kWh}}{\text{persona}}$$

$$130,24 \frac{\text{kWh}}{\text{persona}} \text{ (ACTUAL)} \leftrightarrow 76,21 \frac{\text{kWh}}{\text{persona}} \text{ (PROPUESTA)}$$

- **Consumo por superficie:**

Ahora relacionamos el consumo anual estimado con la superficie del edificio.

$$i C_{Sup. ACTUAL} = \frac{\text{Consumo anual [kWh]}}{\text{Superficie [m}^2\text{]}} = \frac{65118,94 \text{ kWh}}{2778,45 \text{ m}^2} = 23,4371 \frac{\text{kWh}}{\text{m}^2}$$

$$i C_{Sup. PROPUESTA} = \frac{38107,25 \text{ kWh}}{\text{Superficie [m}^2\text{]}} = 13,7153 \frac{\text{kWh}}{\text{m}^2}$$

$$23,44 \frac{\text{kWh}}{\text{m}^2} (ACTUAL) \leftrightarrow 13,71 \frac{\text{kWh}}{\text{m}^2} (PROPUESTA)$$

5.4.4. Valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m²)

- **Ejemplo: VEEI Laboratorio**

La eficiencia energética de una instalación de iluminación de una zona, en este ejemplo el laboratorio, se determinará mediante el valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m²) por cada 100 lux mediante la siguiente expresión:

$$VEEI = \frac{P \cdot 100}{S \cdot E_m}$$

Siendo:

P la potencia de la *lámpara* más el *equipo auxiliar* [W]

S la superficie iluminada [m²]

E_m la *iluminancia media horizontal mantenida* [lux]

VEEI *Potencia específica de conexión* [W/m²/100 lx]

El valor límite fijado por el CTE DB HE3 para zonas con actividad como aulas y laboratorios es de 3,5 W/m²/100 lx. Por tanto, si tenemos en el laboratorio una potencia de 336W, una E_m de 864 lx y una superficie de 74.2m² obtenemos que la propuesta se adecua a las prescripciones del CTE:

$$VEEI = \frac{P \cdot 100}{S \cdot E_m} = \frac{336 \cdot 100}{74,2 \cdot 864} = 0,5241$$

0,52 << 3,5 valor límite para VEEI según CTE

5.5. CAPITULO 5: ESTIMACIÓN CONSUMO Y EVOLUCIÓN PRECIO ENERGÍA ELECTRICA

5.5.1. Estimación consumo

A continuación, se muestra las lecturas y consumos en los años 2013, 2014 y 2015. Para una información más detallada de los cálculos se recomienda consultar la tabla 8.2.3. de Anexos 2.

	Σ CONSUMO ENERGÍA POT. ACTIVA (kWh)											
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2013	7.398,0	7.269,0	6.660,0	7.468,0	6.521,0	4.910,0	2.044,0	1.541,0	5.221,0	7.004,0	6.465,0	6.354,0
2014	7.213,0	7.018,0	7.107,0	5.914,0	6.218,0	5.580,0	2.210,0	1.111,0	4.294,0	6.317,0	6.666,0	6.144,0
2015	6.465,0	6.916,0	6.778,0	5.862,0	5.579,0	4.465,0	2.269,0	1.820,0	4.541,0	6.713,0	7.161,0	5.877,0
PROMEDIO	7.025,3	7.067,7	6.848,3	6.414,7	6.106,0	4.985,0	2.174,3	1.490,7	4.685,3	6.678,0	6.764,0	6.125,0

	Σ CONSUMO ENERGÍA POT. REACTIVA (kVarh)											
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2013	800,0	87,0	296,0	434,0	58.446,0	1.526,0	388,0	295,0	1.713,0	5.158,0	0,0	2.923,0
2014	3.369,0	3.364,0	3.480,0	2.968,0	3.170,0	2.818,0	677,0	2,0	1.499,0	2.429,0	3.308,0	2.950,0
2015	2.967,0	3.400,0	3.363,0	2.840,0	2.296,0	1.335,0	591,0	255,0	1.626,0	3.100,0	3.711,0	3.002,0
PROMEDIO	2.378,7	2.283,7	2.379,7	2.080,7	21.304,0	1.893,0	552,0	184,0	1.612,7	3.562,3	2.339,7	2.958,3

	COSTE ENERGÍA CONSUMIDA (€)											
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2013	1.563,3 €	1.549,5 €	1.432,7 €	1.649,8 €	0,0 €	1.132,9 €	595,6 €	0,0 €	1.297,5 €	1.577,5 €	1.465,5 €	1.463,7 €
2014	1.587,8 €	1.528,4 €	1.601,2 €	1.435,0 €	1.502,2 €	1.398,2 €	908,2 €	772,1 €	1.211,7 €	1.524,3 €	1.549,0 €	1.483,9 €
2015	1.543,9 €	1.556,4 €	1.595,4 €	1.453,7 €	1.420,8 €	1.228,3 €	919,3 €	852,4 €	1.221,0 €	1.551,0 €	1.586,2 €	1.421,1 €
PROMEDIO	1.565,0 €	1.544,8 €	1.543,1 €	1.512,8 €	974,3 €	1.253,1 €	807,7 €	541,5 €	1.243,4 €	1.551,0 €	1.533,6 €	1.456,2 €

Figura 30. Consumo energía eléctrica 2013, 2014 y 2015.

Al extraer los gráficos de los resultados anteriores se detectó que en mayo de 2013 la compañía eléctrica regularizó las lecturas estimadas del consumo de kVarh, creando un sobre pico en el mes de referencia:

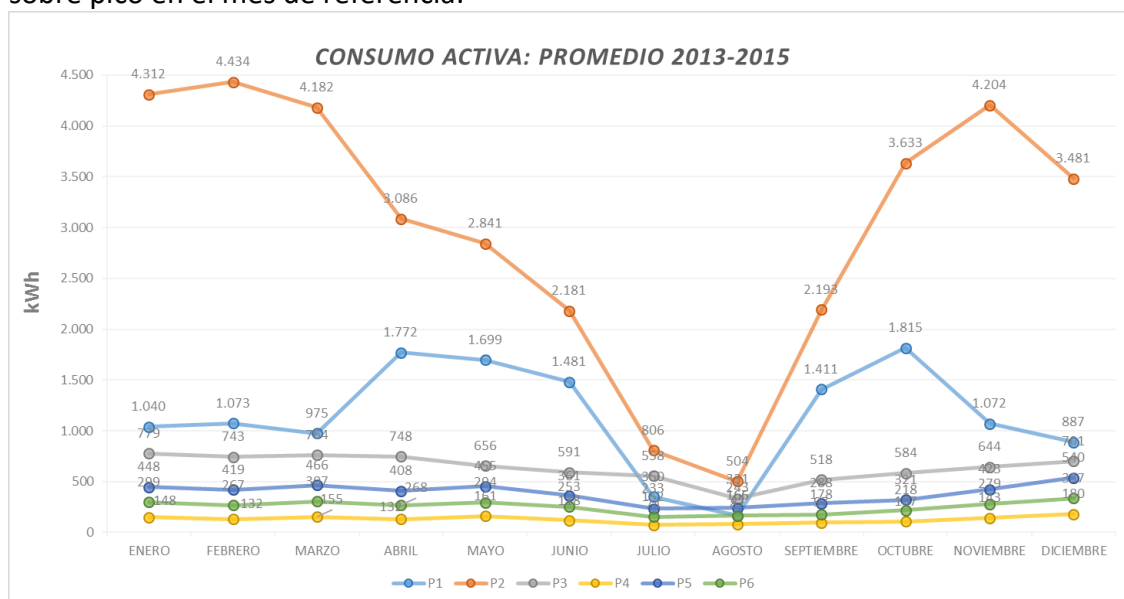


Figura 31. Grafico consumo energía activa promedio 2013-2015.

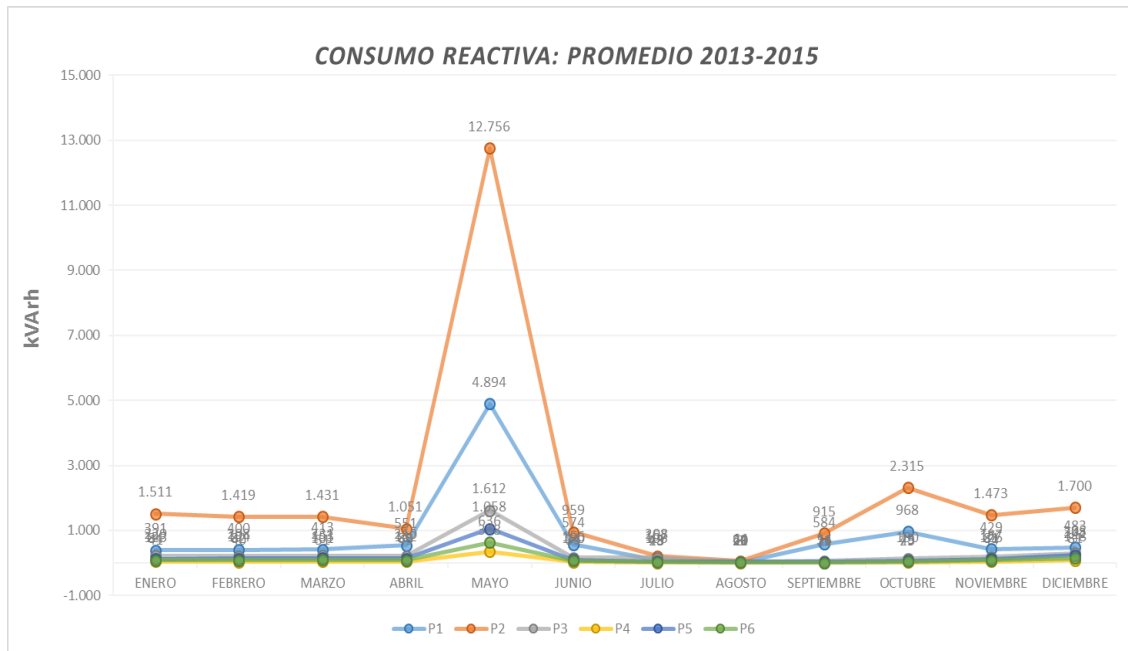


Figura 32. Grafico consumo energía reactiva promedio 2013-2015.

Por el motivo anteriormente citado, se ha desestimado el año 2013 para evitar desvirtuar los valores reales y de esta forma obtener una estimación correcta. A continuación, se muestran los resultados obtenidos del promedio de los años 2014 y 2015.

Σ CONSUMO POTENCIA ACTIVA (kWh)												
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2014	7.213,0	7.018,0	7.107,0	5.914,0	6.218,0	5.580,0	2.210,0	1.111,0	4.294,0	6.317,0	6.666,0	6.144,0
2015	6.465,0	6.916,0	6.778,0	5.862,0	5.579,0	4.465,0	2.269,0	1.820,0	4.541,0	6.713,0	7.161,0	5.877,0
PROMEDIO	6.839,0	6.967,0	6.942,5	5.888,0	5.898,5	5.022,5	2.239,5	1.465,5	4.417,5	6.515,0	6.913,5	6.010,5

Σ CONSUMO POTENCIA REACTIVA (kVarh)												
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2014	3.369,0	3.364,0	3.480,0	2.968,0	3.170,0	2.818,0	677,0	2,0	1.499,0	2.429,0	3.308,0	2.950,0
2015	2.967,0	3.400,0	3.363,0	2.840,0	2.296,0	1.335,0	591,0	255,0	1.626,0	3.100,0	3.711,0	3.002,0
PROMEDIO	3.168,0	3.382,0	3.421,5	2.904,0	2.733,0	2.076,5	634,0	128,5	1.562,5	2.764,5	3.509,5	2.976,0

COSTE ENERGÍA CONSUMIDA (€)												
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2014	1.587,8 €	1.528,4 €	1.601,2 €	1.435,0 €	1.502,2 €	1.398,2 €	908,2 €	772,1 €	1.211,7 €	1.524,3 €	1.549,0 €	1.483,9 €
2015	1.543,9 €	1.556,4 €	1.595,4 €	1.453,7 €	1.420,8 €	1.228,3 €	919,3 €	852,4 €	1.221,0 €	1.551,0 €	1.586,2 €	1.421,1 €
PROMEDIO	1.565,9 €	1.542,4 €	1.598,3 €	1.444,3 €	1.461,5 €	1.313,3 €	913,7 €	812,2 €	1.216,3 €	1.537,7 €	1.567,6 €	1.452,5 €

Figura 33. Resultados obtenidos del promedio de 2014-2015.

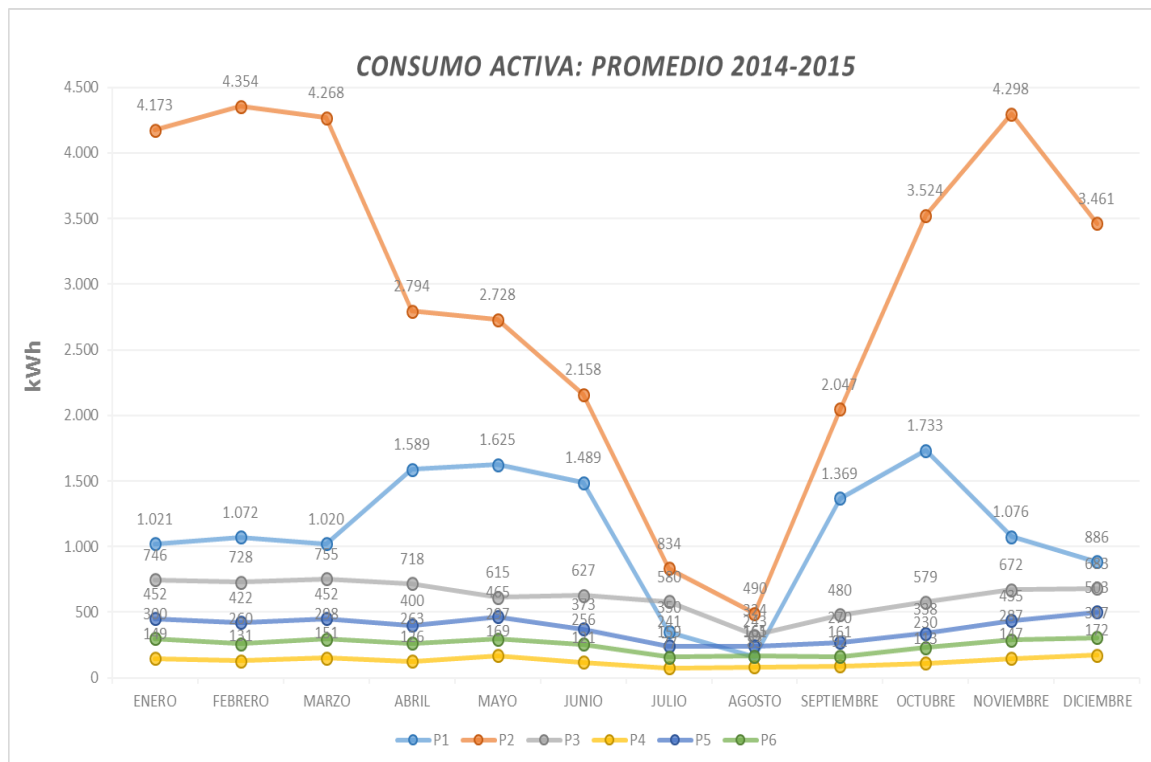


Figura 34. Grafico consumo energía activa promedio 2014-2015.

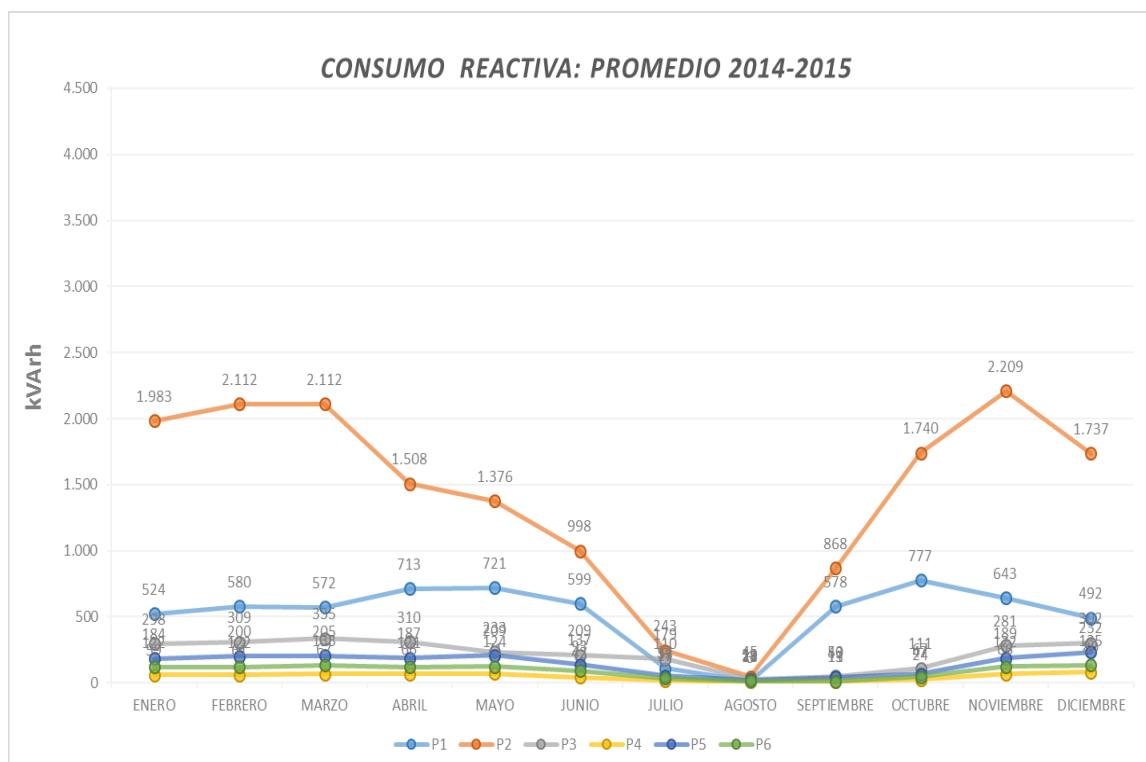


Figura 35. Grafico consumo energía reactiva promedio 2014-2015.

Con la substitución del 100% de la iluminación por iluminación led el consumo de energía reactiva pasaría a ser nulo, por lo que se tendrá en cuenta a efectos de cálculo. En cuanto al consumo de energía activa, según cálculos se reduciría en un 41,48%, por lo que se estima el siguiente consumo anual:

		CONSUMO POTENCIA ACTIVA (kWh)					
		P1	P2	P3	P4	P5	P6
P R O M E D I O	ENERO	597	2.442	436	87	265	175
	FEBRERO	627	2.548	426	77	247	152
	MARZO	597	2.498	442	88	264	174
	ABRIL	930	1.635	420	74	234	154
	MAYO	951	1.596	360	99	272	174
	JUNIO	871	1.263	367	71	218	150
	JULIO	205	488	339	45	141	93
	AGOSTO	94	287	190	48	142	97
	SEPTIEMBRE	801	1.198	281	54	158	94
	OCTUBRE	1.014	2.062	339	66	198	134
	NOVIEMBRE	629	2.515	393	86	255	168
	DICIEMBRE	518	2.025	400	100	294	179

Figura 36. Tabla consumo estimado propuesta

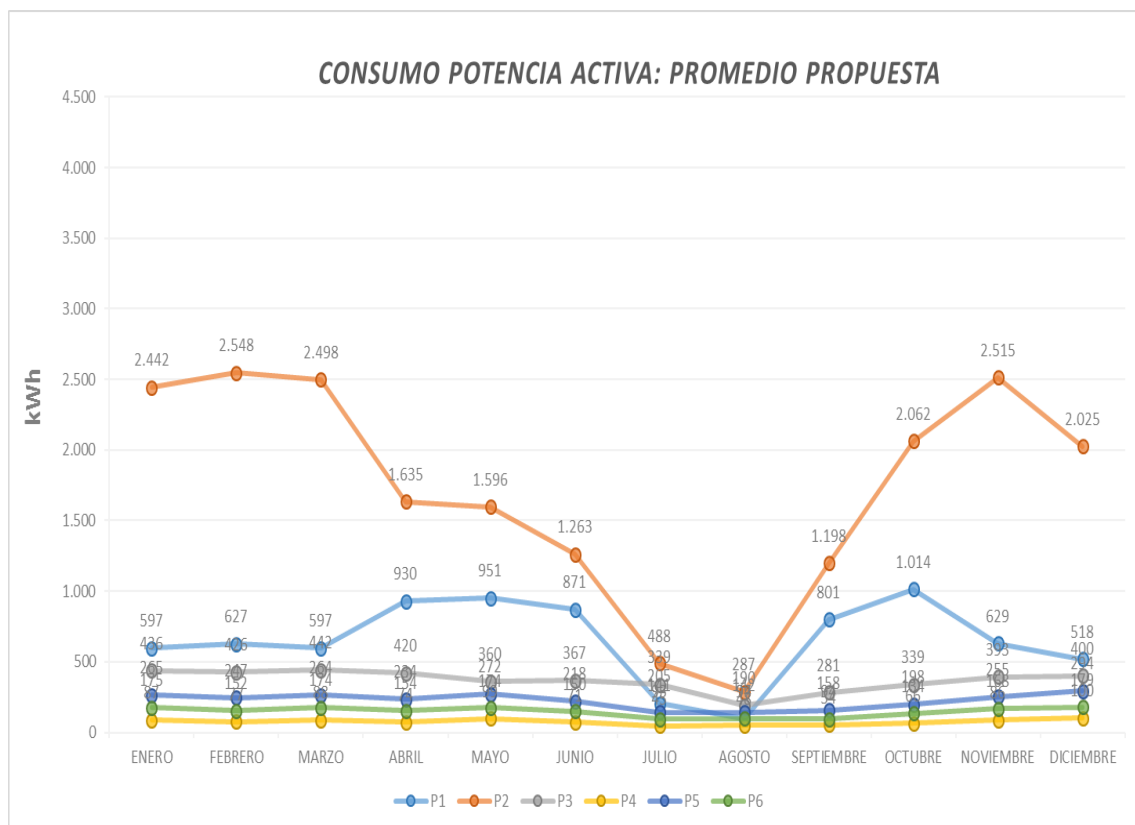


Figura 37. Grafico consumo estimado propuesta.

5.5.2. Evolución precio energía eléctrica

En este apartado se han documentado todos los precios tanto de termino de potencia como de termino de energía, permitiendo observar su evolución y las variaciones a lo largo de los años y siendo posible estimar los incrementos de cara al futuro.

EVOLUCIÓN TERMINOS REGULADOS DEL PRECIO DE LA ELECTRICIDAD															
FECHA BOE	30-dic-06	29-dic-07	31-dic-08	29-jun-09	31-dic-09	30-jun-10	30-mar-11	01-oct-11	26-abr-12	26-abr-12	03-ago-13	18-dic-15			
FECHA APLICABLE	01-ene-07	01-ene-08	01-ene-09	01-jul-09	01-ene-10	01-jul-10	01-abr-11	01-oct-11	01-ene-12	01-abr-12	01-oct-12	01-ago-13	01-ene-14	01-feb-14	01-ene-16
T_p (€/kW año)	P_1	14,686719	15,171381	10,620000	10,885500	13,171455	13,171455	14,093457	14,093457	16,997731	15,754249	15,754249	39,688104	39,688104	40,728885
	P_2	9,056905	9,355783	6,372000	6,531300	7,902873	7,902873	8,456074	8,456074	10,198638	9,452549	9,452549	23,812861	23,812861	24,437330
	P_3	2,076852	2,145388	4,248000	4,354200	5,268582	5,268582	5,637383	5,637383	6,799093	6,301700	6,301700	15,875243	15,875243	16,291555
T_e (€/kWh)	P_1	0,022729	0,023479	0,046370	0,047529	0,057035	0,057035	0,061027	0,061027	0,073603	0,068219	0,068219	0,018283	0,018283	0,018762
	P_2	0,022138	0,022083	0,032431	0,033242	0,038228	0,038228	0,040904	0,040904	0,049333	0,045724	0,045724	0,012254	0,012254	0,012575
	P_3	0,018921	0,019545	0,012592	0,012907	0,014198	0,014198	0,015192	0,015192	0,018323	0,016983	0,016983	0,004551	0,004551	0,004670

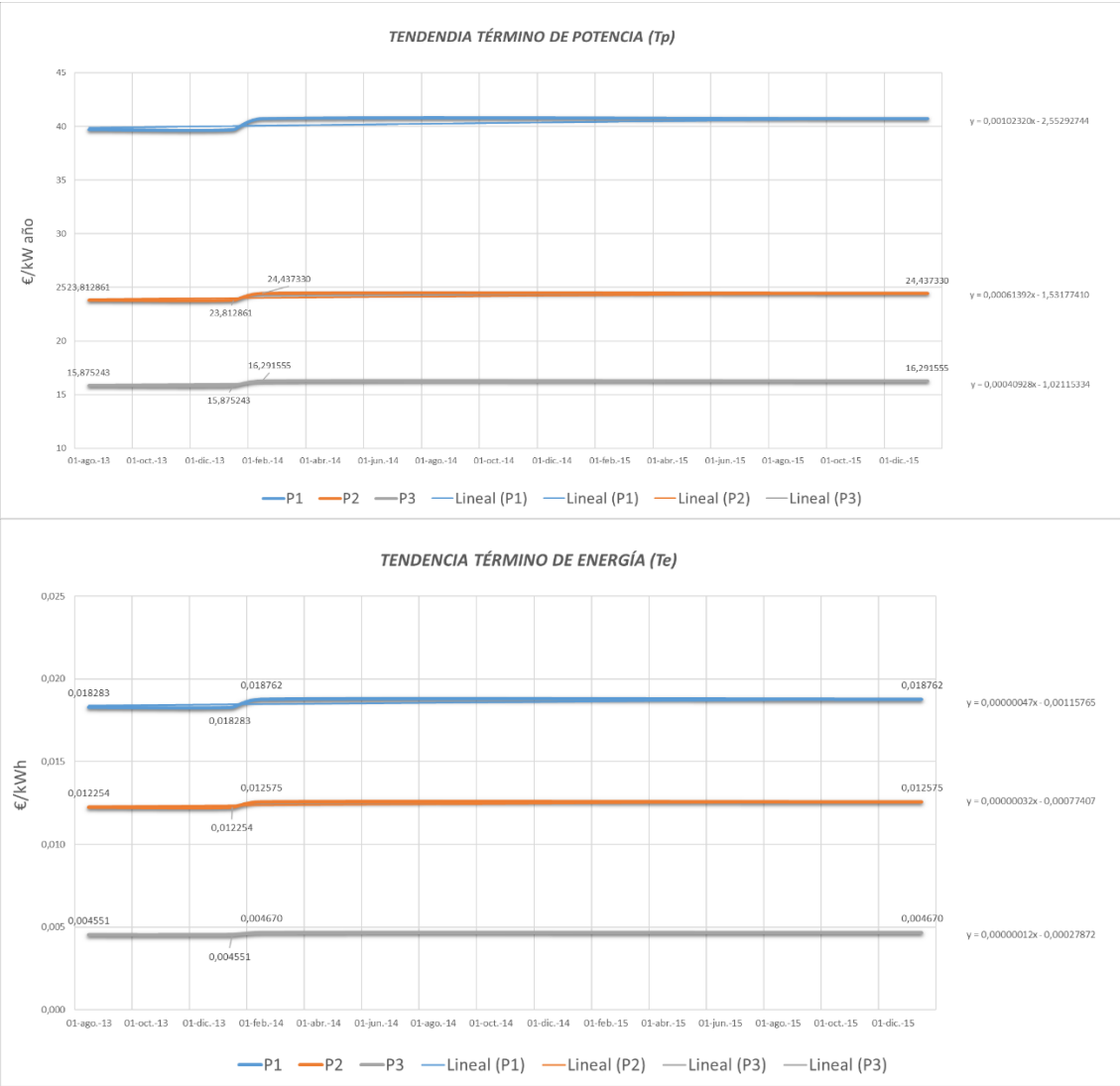
Figura 38. Evolución términos regulados de precio de la electricidad

Como se puede apreciar, en 2013 existe un cambio drástico en la evolución de los costes debido al incremento del T_p y la reducción del T_e .



Figura 39. Gráficos evolución T_p y T_e .

Una vez conocidos todos los valores, se obtiene la tendencia del coste de la energía:



Con la estimación del incremento anual del termino de potencia y del termino eléctrico se obtienen los valores estimados para los próximos 20 años.

		ESTIMACIÓN PROXIMOS 20 AÑOS																			
FECHA BOE	FECHA APLICABLE	01-ene-17	01-ene-18	01-ene-19	01-ene-20	01-ene-21	01-ene-22	01-ene-23	01-ene-24	01-ene-25	01-ene-26	01-ene-27	01-ene-28	01-ene-29	01-ene-30	01-ene-31	01-ene-32	01-ene-33	01-ene-34	01-ene-35	01-ene-36
T_p (€/kW año)	P_1	42,1067	42,4804	42,8542	43,2279	43,6016	43,9753	44,3491	44,7228	45,0965	45,4702	45,8440	46,2177	46,5914	46,9651	47,3389	47,7126	48,0863	48,4600	48,8337	49,2075
	P_2	25,2640	25,4882	25,7125	25,9367	26,1610	26,3852	26,6094	26,8337	27,0579	27,2821	27,5064	27,7306	27,9548	28,1791	28,4033	28,6275	28,8518	29,0760	29,3002	29,5245
	P_3	16,8427	16,9922	17,1417	17,2912	17,4407	17,5902	17,7396	17,8891	18,0386	18,1881	18,3376	18,4871	18,6366	18,7861	18,9356	19,0850	19,2345	19,3840	19,5335	19,6830
T_e (€/kWh)	P_1	0,01936	0,01953	0,01970	0,01987	0,02004	0,02021	0,02039	0,02056	0,02073	0,02090	0,02107	0,02124	0,02142	0,02159	0,02176	0,02193	0,02210	0,02227	0,02245	0,02262
	P_2	0,01319	0,01331	0,01343	0,01354	0,01366	0,01378	0,01389	0,01401	0,01413	0,01424	0,01436	0,01448	0,01460	0,01471	0,01483	0,01495	0,01506	0,01518	0,01530	0,01541
	P_3	0,00496	0,00500	0,00505	0,00509	0,00513	0,00518	0,00522	0,00527	0,00531	0,00535	0,00540	0,00544	0,00548	0,00553	0,00557	0,00562	0,00566	0,00570	0,00575	0,00579

Figura 41. Tabla coste estimado T_p y T_e en los próximos 20 años.

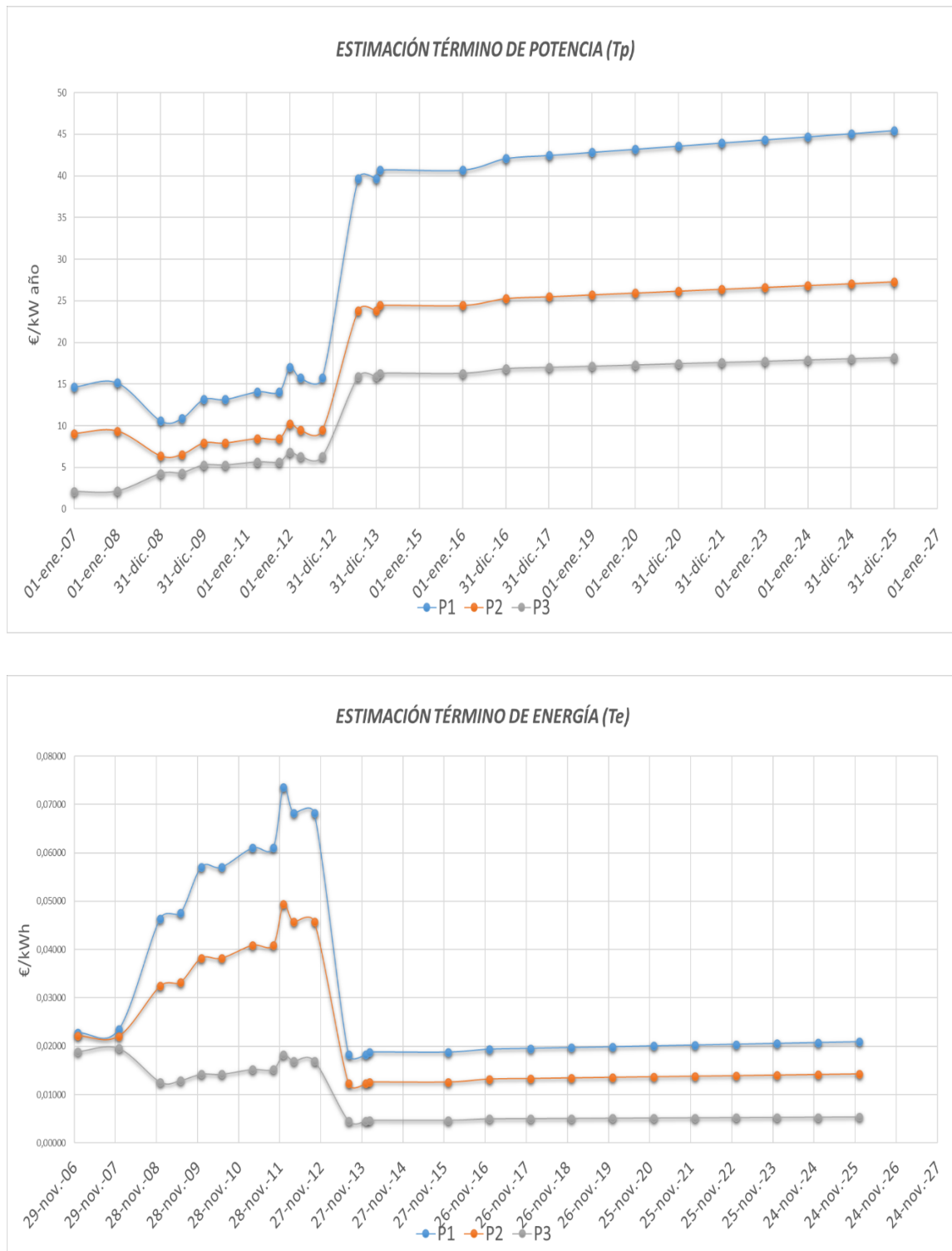


Figura 42. Gráficos estimación T_p y T_e .

Con los incrementos estimados del coste del termino de potencia y del coste del termino de energía podemos conocer cuál sería el ahorro económico con la implementación de la propuesta y cuál sería el tiempo de amortización aproximado.

5.6. CAPÍTULO 6: ESTUDIO ECONÓMICO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Cuando se analiza la implementación de lámparas LED frente a otras alternativas más conocidas y contrastadas, como lo son las incandescentes o fluorescentes, uno de los parámetros más importantes añadido a su bajo consumo y alto rendimiento, es la vida útil de las lámparas.

Las lámparas LED son, por lo general, más caras que las restantes alternativas, de forma que una parte importante de la justificación de su rentabilidad recae en su mayor vida útil, que se traduce en un gasto inferior por reposiciones y menores gastos de mantenimiento.

Las lámparas propuestas para la mejora de la instalación de iluminación son unas lámparas LED marca Philips, la elección de estas luminarias ha sido por el amplio catálogo de lámparas LED y por la garantía que ofrece Philips en los modelos escogidos. En todos los modelos escogidos Philips ofrece una garantía de 5 años con posibilidad de hacerse extensible a 10. Según el fabricante la vida útil en años para una lámpara 20000 horas es de 5 años de vida, por lo que se estima que, al tratarse de luminarias diseñadas para trabajar durante 80000 horas, se estima una vida útil de 20 años.

Por el contrario, hay que tener presente que los LED sufren un proceso de degradación progresivo. Es decir, a medida que transcurre el tiempo proporcionan progresivamente una cantidad de luz menor. La vida útil que se suele proporcionar para un LED es el tiempo para el cual la cantidad de luz proporcionada por la lámpara disminuye hasta el 70% de su valor nominal. La relación entre tiempo y degradación no es lineal, siendo la velocidad de degradación mayor a medida que pasa el tiempo.

MODELO LUMINARIA	P-1	P 0	P 1	P 2	UDS. TOTAL	PVP	PVP TOTAL	DTO	PRECIO
4MX850 G3 581 1xLED80S/840 PSD	9	0	0	0	9	270,0 €	2.430,0 €	30%	1.701,0 €
4MX900 G3 L1800 1xLED60S/840 PSD A30	9	10	9	1	29	210,0 €	6.090,0 €	30%	4.263,0 €
B8G390 6xLED-HB-25/840	0	0	0	6	6	85,0 €	510,0 €	30%	357,0 €
BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC	25	93	65	0	183	432,0 €	79.056,0 €	30%	55.339,2 €
DN460B IP44 1xLED11S/840 C	69	39	43	5	156	140,0 €	21.840,0 €	30%	15.288,0 €
ST640T G2 1xLED27S/840 MB	10	6	6	2	24	225,0 €	5.400,0 €	30%	3.780,0 €
WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	51	43	37	5	136	233,5 €	31.750,6 €	30%	22.225,4 €
COSTE LUMINARIAS CON INSTALACIÓN									102.953,6 €

Figura 43. Coste luminarias con instalación

Aproximadamente el coste total de la instalación de las luminarias de la propuesta ascendería a 102.953,6 €. Un importe considerable si lo comparamos con el coste de reposición / sustitución de las lámparas instaladas actualmente.

Como punto positivo cabe destacar que las lámparas alternativas comunes al LED como las lámparas incandescentes o fluorescentes tienen una vida útil inferior, por lo que se recomienda realizar un mantenimiento preventivo de sustitución de lámparas. Este mantenimiento preventivo de sustitución de lámparas se realiza en el centro cada 2 años.

MODELO LUMINARIA	P-1	P-0	P-1	P-2	UDS. TOTAL	PVP	PVP TOTAL	DTO	PRECIO / 2 AÑOS	PRECIO /año
Luminaria emergencia incandescente 4W	52	43	37	5	137	11,4 €	1.561,8 €	30%	1.093,3 €	546,6 €
Philips TL-D Super 80 36W 830	29	14	10	7	60	4,3 €	257,4 €	30%	180,2 €	90,1 €
Philips TL-D 90 De Luxe 58W 930	84	111	128	0	323	5,1 €	1.653,8 €	30%	1.157,6 €	578,8 €
Lámpara halógena dicroica 50W	0	0	0	10	10	3,8 €	37,8 €	30%	26,5 €	13,2 €
Lámpara halógena 300W	13	3	3	1	20	11,3 €	225,0 €	30%	157,5 €	78,8 €
Lámpara incandescente 60W	0	1	0	0	1	1,3 €	1,3 €	30%	0,9 €	0,5 €
Lámpara incandescente 100W	4	0	0	0	4	1,9 €	7,4 €	30%	5,2 €	2,6 €
Philips MASTER TL-D Super 80 18W	4	0	0	0	4	5,6 €	22,5 €	30%	15,7 €	7,9 €
PRESUPUESTO SUSTITUCIÓN									2.636,9 €	1.318,4 €

Figura 44. Presupuesto sustitución

El gasto en destinado a mantenimiento de las instalaciones de iluminación es de aproximadamente 2636,9 € cada dos años, por lo que supone para el centro escolar un gasto anual de 1318,4€. El gasto anual destinado a en la actualidad a mantenimiento de las instalaciones de iluminación es uno de los factores que contribuye a la reducción del tiempo de amortización.

Actualmente y según nos ha informado el departamento competente del Ayuntamiento de Molins de Rei, por algún motivo se ha mantenido el termino de potencia de 80kW en los tres periodos. Siendo este un motivo histórico de gasto, con la propuesta de mejora de la instalación de iluminación, los gastos se transformarían en inversión.

Una de las principales acciones es la reducción del termino de potencia contratado (80kW) y solicitar a la compañía eléctrica la contratación de 43,648 kW.

POTENCIAS Y TENSIONES ACTUALES					POTENCIAS Y TENSIONES ANTERIORES				
INTENSIDAD NOMINAL	POTENCIA A CONTRATAR (kW)				INTENSIDAD NOMINAL	POTENCIA A CONTRATAR (kW)			
ICP	133	230	3x133/230	3x230/400	ICP	127	220	3x127/220	3x220/380
1,5	0,200	0,345	0,598	1,039	1,5		0,330		
3	0,399	0,690	1,195	2,078	3		0,660		
3,5	0,466	0,805	1,394	2,425	3,5		0,770		
5	0,665	1,150	1,992	3,464	5		1,100		
7,5	0,998	1,725	2,988	5,196	7,5		1,650	2,000	4,000
10	1,330	2,300	3,984	6,928	10		2,200	3,150	5,000
15	1,995	3,450	5,976	10,392	15		3,300	4,000	8,000
20	2,660	4,600	7,967	13,856	20		4,400	6,300	10,000
25	3,325	5,750	9,959	17,321	25		5,500	8,000	12,500
30	3,990	6,900	11,951	20,785	30		6,600	10,000	15,000
35	4,655	8,050	13,943	24,249	35		7,700	11,300	17,500
40	5,320	9,200	15,935	27,713	40		8,800	12,500	20,000
45	5,985	10,350	17,927	31,177	45		9,900	13,000	22,500
50	6,650	11,500	19,919	34,641	50		11,000	15,000	25,000
63	8,379	14,490	25,097	43,648	63		13,860	20,000	31,500
80	10,640	18,400	31,870	55,426	80		17,600	26,300	40,000
100	13,300	23,000	39,837	69,282	100		22,000	33,330	50,000
125	16,625	28,750	49,796	86,603	125		27,500	41,660	63,000
160	21,280	36,800	63,739	110,851	160		35,200	53,330	80,000
200	26,600	46,000	79,674	138,564	200		44,000	66,660	100,000
250	33,250	57,500	99,593	173,205	250		55,000	83,330	125,000

Figura 45. Potencias normalizadas para todos los suministros en baja tensión.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en el apartado 5.5.2. que serán el punto de partida para el cálculo del tiempo de amortización:

ESTIMACIÓN COSTE ENERGÍA ELECTRICA PROXIMOS 20 AÑOS						
		01-ene.-17	01-ene.-18	01-ene.-19	01-ene.-20	01-ene.-21
T_p (€/kW año)	P ₁	42,106719	42,480443	42,854166	43,227890	43,601614
	P ₂	25,264014	25,488248	25,712482	25,936716	26,160951
	P ₃	16,842705	16,992195	17,141684	17,291174	17,440663
T_e (€/kWh)	P ₁	0,019356	0,019528	0,019700	0,019871	0,020043
	P ₂	0,013193	0,013310	0,013427	0,013544	0,013661
	P ₃	0,004959	0,005003	0,005047	0,005090	0,005134
		01-ene.-22	01-ene.-23	01-ene.-24	01-ene.-25	01-ene.-26
T_p (€/kW año)	P ₁	43,975338	44,349062	44,722785	45,096509	45,470233
	P ₂	26,385185	26,609419	26,833654	27,057888	27,282122
	P ₃	17,590153	17,739642	17,889132	18,038621	18,188111
T_e (€/kWh)	P ₁	0,020215	0,020386	0,020558	0,020730	0,020901
	P ₂	0,013777	0,013894	0,014011	0,014128	0,014245
	P ₃	0,005178	0,005222	0,005266	0,005310	0,005353
		01-ene.-27	01-ene.-28	01-ene.-29	01-ene.-30	01-ene.-31
T_p (€/kW año)	P ₁	45,843957	46,217681	46,591404	46,965128	47,338852
	P ₂	27,506356	27,730591	27,954825	28,179059	28,403294
	P ₃	18,337600	18,487090	18,636579	18,786069	18,935558
T_e (€/kWh)	P ₁	0,021073	0,021245	0,021416	0,021588	0,021760
	P ₂	0,014362	0,014479	0,014596	0,014712	0,014829
	P ₃	0,005397	0,005441	0,005485	0,005529	0,005573
		01-ene.-32	01-ene.-33	01-ene.-34	01-ene.-35	01-ene.-36
T_p (€/kW año)	P ₁	47,712576	48,086300	48,460023	48,833747	49,207471
	P ₂	28,627528	28,851762	29,075996	29,300231	29,524465
	P ₃	19,085048	19,234537	19,384027	19,533517	19,683006
T_e (€/kWh)	P ₁	0,021931	0,022103	0,022275	0,022446	0,022618
	P ₂	0,014946	0,015063	0,015180	0,015297	0,015414
	P ₃	0,005616	0,005660	0,005704	0,005748	0,005792

Figura 46. Tabla estimación T_p y T_e hasta 2036.

En el *Boletín Oficial del Estado* Núm. 107 martes 5 de mayo de 2015 Sec. III. se publican los criterios para el acceso y solicitud de ayudas destinadas a la mejora de la eficiencia energética.

Entre las tipologías de actuación objeto de ayuda está contemplada la de mejora de la eficiencia energética de las instalaciones de iluminación (Tipo 2).

Además, podrán ser beneficiarios de la ayuda los propietarios de edificios existentes destinados a cualquier uso, bien sean personas físicas, o bien tengan personalidad jurídica de naturaleza privada o pública.

Las ayudas a otorgar dentro del programa para este tipo de actuación, podrán ser en forma de ayuda económica directa sin contraprestación complementada con un préstamo reembolsable, tal y como se indica a continuación.

Tipologías de actuación (% s/ coste elegible)		Máximo entrega dineraria sin contraprestación		Máximo préstamo reembolsable
		Ayuda base	Ayuda Adicional por criterio social, eficiencia energética o actuación integrada	
Eficiencia energética.	Tipo 1. Mejora de la eficiencia energética de la envolvente térmica.	30 %	En función del uso del edificio y de acuerdo a lo establecido en Anexo I, para el tipo de actuación. Hasta los límites de la normativa de ayudas de Estado o tasa de cofinanciación FEDER en la Comunidad Autónoma donde radique el proyecto, según el anexo V.	60 %
	Tipo 2. Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones térmicas y de iluminación.	20 %		70 %
Energías renovables.	Tipo 3. Sustitución de energía convencional por biomasa en las instalaciones térmicas.	25 %		65 %
	Tipo 4. Sustitución de energía convencional por energía geotérmica en las instalaciones térmicas.	30 %		60 %

Figura 47. Ayudas para la eficiencia energética.

El importe de la ayuda directa a otorgar será la suma de la Ayuda Base y la Ayuda Adicional que pudiera corresponder en cada caso, conforme se establece en los apartados para ello el BOE N°107, y, en cualquier caso, dicho importe de ayuda estará sometido a los límites que se establezcan en la normativa de ayudas de estado y a la tasa de cofinanciación FEDER en la Comunidad Autónoma donde radique el proyecto (según anexo V del BOE N°107).

Suponiendo la aceptación de la solicitud de ayuda, se obtendría una ayuda base inicial del 20% y un préstamo sin intereses amortizar en 10 años, por lo que el centro escolar o el ayuntamiento, deberían desembolsar un total de 10295,4€.

AYUDA BASE (20%)	IMPORTE ACTUACIÓN	PRÉSTAMO REEMBOLSABLE AYUDA (70%)	COSTE EFECTIVO (10%)
20.590,7 €	102.953,6 €	72.067,5 €	10.295,4 €

Aproximadamente quedaría una cuota mensual de 600€ que deberá amortizarse en un periodo de 10 años.



Figura 48. Simular cuota mensual préstamo. Fuente: BDE

Por tanto, teniendo en cuenta el incremento del coste de la energía, el ahorro energético y económico que supondría la implementación de la propuesta, la drástica reducción en la partida de mantenimiento, y el presupuesto o coste de la adopción de las medidas propuestas, se obtiene que la inversión quedaría amortizada a los **12 años**.

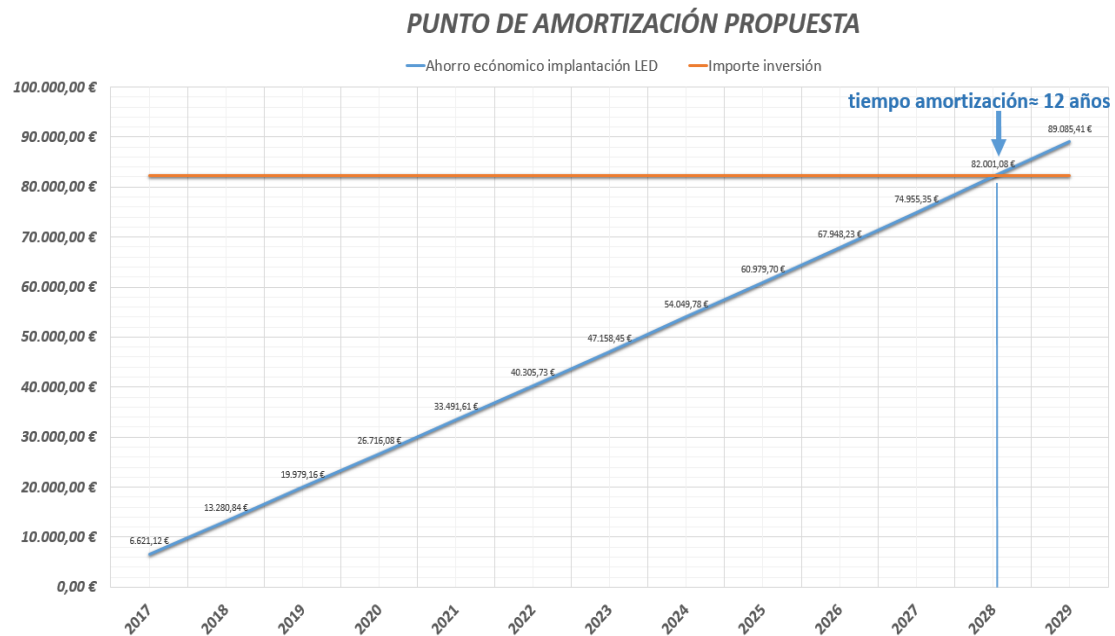


Figura 49. Gráficos amortización propuesta.

6. CONCLUSIONES

Después de realizar el estudio luminotécnico se ha constatado que el uso de lámparas tipo LED en sustitución de las alternativas convencionales como incandescentes o fluorescentes, suponen a priori una reducción considerable de la potencia instalada y, en consecuencia, del consumo de energía eléctrica.

Cuando se analiza la implementación de lámparas LED frente a otras alternativas más conocidas y contrastadas, como lo son las incandescentes o fluorescentes, uno de los parámetros más importantes añadido a su bajo consumo y alto rendimiento, es la vida útil de las mismas.

Las lámparas LED son, por lo general, considerablemente más caras que sus homólogas tradicionales, que son mucho más económicas, aunque con valores muy inferiores en cuanto a eficiencia energética. La principal justificación de la rentabilidad del uso de iluminación LED recae en su mayor vida útil, que se traduce en un gasto inferior por reposiciones y menores gastos de mantenimiento, además de la característica ya mencionada relacionada con la elevada eficiencia energética, entre las luminarias LED seleccionadas existen modelos que ofrecen un rendimiento de hasta 152 lm/W.

En el análisis del precio de la energía eléctrica y de su tendencia, se hace evidente la importancia de dotar a las instalaciones eléctricas de tecnologías que proporcionen una eficiencia energética por motivos económicos y de sostenibilidad.

En los últimos años el coste del término de potencia está casi triplicando los importes de hace 5 años. Reducir la potencia de los elementos de consumo de energía eléctrica supone la posibilidad de reducir el término de potencia contratado, comportando un ahorro en la factura del suministro eléctrico.

Una vez valorado el incremento del coste de la energía, el ahorro energético y económico que supondría la implementación de la propuesta, y el presupuesto o coste de la adopción de las medidas propuestas, se obtiene que la inversión quedaría amortizada a los **12 años**.

Se prevé que la eficiencia energética ganará día a día más peso en lo relacionado con la ingeniería y la edificación, cada vez más vinculada al desarrollo sostenible y a la importancia de no hipotecar ni el medio ambiente ni las vidas de las próximas generaciones.

El mejor complemento a la inversión en la mejora de las instalaciones, es la de divulgar hábitos de consumo energético a los alumnos.

El coste que supondría la implementación de la propuesta de mejora de la instalación de iluminación no se contempla como un gasto, sino como una **inversión**.

7. BIBLIOGRAFIA

- Normativa

MINISTERIO DE VIVIENDA. *CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DOCUMENTO BÁSICO AHORRO DE ENERGÍA (CTE DB HE 3). Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación*. Septiembre, 2013

CONSERJERÍA DE ECONOMÍA Y HACIENDA, organización Dirección General de Industria, Energía y Minas. *Guía de Ahorro y Eficiencia Energética en Centros Docentes*. Madrid, 2011.

IDAE. *Guía técnica de eficiencia energética en iluminación*. Centros docentes. Madrid, 2001.

AENOR (ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN). *Norma Europea UNE-EN 12464-1:2012 Iluminación de los lugares de trabajo. Parte 1: Lugares de trabajo en interiores*. Madrid, 2012

AENOR (ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN). *Norma Europea UNE-EN 16247-1:2014 Auditorías energéticas, Parte 1: Requisitos Generales*. Madrid, 2014

AENOR (ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN). *Norma Europea UNE-EN 16247-2:2014 Auditorías energéticas, Parte 2: Edificios*. Madrid, 2014

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (INSHT). *NTP 211: Iluminación de los centros de trabajo*. Madrid, 1987

AENOR (ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN). *Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (RBT) e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT01 a BT 5*. Madrid, 2002.

MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. *ITC_BT_28 Instalaciones en Locales de Pública Concurrencia*. Madrid, 2004.

MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. *ITC_BT_44 Instalación de Receptores*. Madrid, 2002.

- **Bibliografía**

SOLANS I RODA, CONCEPCIÓ. *Escola Alfons XIII: 75 anys d'història: 1926-2001 / Conxita Solans Roda*. Molins de Rei, 2001

PHILIPS LIGHTING. *Tarifa Alumbrado Profesional 2016*. Madrid, 2016

JOSE MARIA MERINO. *Eficiencia Energética*. Edicions Urmo, 2006

FRANCISCO JAVIER REY MARTÍNEZ Y ELOY VELASCO GÓMEZ. *Eficiència energètica a edificis: Certificació i auditories energètiques*. Edicions Parainfo, 2010

- **Webgrafía**

IDAE, Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía
<http://www.idae.es>

CTE, Código Técnico de la Edificación
<http://www.codigotecnico.org>

INSHT, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo
<http://www.insht.es>

ICAEN, Institut Català de l'Energia
<http://icaen.gencat.cat>

AENOR, Asociación Española de Normalización y Certificación
<http://www.aenor.es>

DIALUX, Software para diseño de iluminación profesional
<https://www.dial.de/es/dialux>

PHILIPS LIGHTING, empresa de productos de iluminación
<http://www.lighting.philips.es>

ENDESA
www.endesaonline.com/ES/Hogares/te-asesoramos/consejos-de-ahorro/index.asp

AYUNTAMIENTO DE MOLINS DE REI - ESCOLA EL PALAU
<http://www.molinsderei.cat/adreces-i-telefons/escola-alfons-xiii>
<http://blocs.xtec.cat/elpalau>

ENERGÍA Y SOCIEDAD
<http://www.energiaysociedad.es>

8. ANEXOS

8.1. ANEXO 1: HISTORIA DEL EDIFICIO

8.1.1. El proyecto del nuevo grupo escolar

La construcción de un nuevo grupo escolar aconteció una necesidad para obtener un cambio cualitativo en la enseñanza local.

En el año 1922 la composición del Ayuntamiento aún se mantenía con un predominio regionalista en pugna con la Federación Obrera que fue creciendo progresivamente. En la sesión del 29 de diciembre de 1922 del Pleno del Ayuntamiento, presidida por Francesc Modolell Jané, Ramón Bonsoms Pujol, regidor del Centro Catalanista, solicitó la construcción de un grupo escolar, propuesta que quedó aprobada sin oposición. En la misma sesión, Ramón Bonsoms recibió el encargo de formar una comisión junto con Josep Badía Rubí, también del Centro Catalanista y constructor de la ciudad, para estudiar la posible ubicación y construcción del grupo escolar. El proyecto empezaba a perfilarse y, en mayo de 1923, el inspector de Primera Enseñanza, visitaba los terrenos escogidos y permitía abrir el expediente de construcción para que el arquitecto municipal pudiera levantar los planos.

Este proyecto quedaría paralizado hasta después del golpe de estado protagonizado por Primo de Rivera, a raíz del cual sería designado alcalde de Molins de Rei, Josep Folqué.

Durante la Dictadura se desarrollará un programa de construcción de obras públicas, que comprendía las construcciones escolares, subvencionadas en parte por el Estado. Aprovechando la oportunidad que el programa estatal ofrecía, Josep Folqué recuperó e hizo suyo el proyecto de construcción de las escuelas graduadas. En la sesión del 7 de junio de 1924, el alcalde y la mayoría de regidores mantendrían el proyecto ante una propuesta de aplazamiento de las obras de dos o tres años. El 29 de julio de 1924, se convocó una sesión extraordinaria del Pleno del Ayuntamiento en la cual se aprobó por unanimidad la construcción de un grupo escolar en un terreno situado entre la calle Rafael de Casanova y el Paseo del Terraplén, ya que se consideró que reunía las condiciones óptimas al estar situado en el centro del municipio.

El terreno destinado a la construcción de las escuelas públicas fue adquirido por el Ayuntamiento a Miquel Roca Rodón y consistía en una pieza de terreno, formada por una parte de regadío y parte de matojo. Estaba situada en la partida denominada Camp del Pont. En esta misma finca el Ayuntamiento tenía un trozo de terreno de unos 226 m² donde se levantaba el edificio del Escorxador (destinado a desaparecer).

La escritura pública de compra y la redención de censos fue asignada delante de Notario el 11 de octubre de 1924. El precio pagado por el terreno fue de 53.462 pesetas y el proyecto de las escuelas fue encargado al arquitecto municipal Joan Batista Serra de Martínez y adjudicado por subasta pública, el 21 de febrero de 1925, al único licitador que acudió a la subasta, el constructor Josep Badía i Rubí. La obra fue adjudicada por un importe de 275.717 pesetas, con la condición de que las obras estuvieran acabadas en el plazo de un año. Una vez aprobado el proyecto, el 18 de abril de 1925, se acordó abrir la calle donde se ubicaba la fachada de las escuelas, con el nombre de Rubio i Ors.

El Ministerio de Instrucción Pública contribuía a la construcción del grupo escolar con una subvención de 10.000 pesetas otorgado para cada sección de graduado, sin que ésta pudiera sobrepasar el 75% del total.

La memoria presentada por el arquitecto municipal Joan Batista Serra, el octubre de 1924, describía el edificio como una estructura simétrica, con un ala en cada extremo del eje principal de la planta. Presentaba, por tanto, poco fondo y tenía una gran fachada principal. Esta disposición simétrica, permitía dividir los servicios de la escuela de manera que el ala derecha, con entrada independiente, era la de los locales dedicados al enseñamiento de las niñas, y el ala izquierda, en las mismas condiciones, la de los niños. Las dos entradas daban a unos pasillos posteriores desde los cuales se accedía a las aulas. La parte sanitaria quedaba resuelta separando los servicios de los niños y de las niñas.

Dentro de la planta sótano, siguiendo la misma distribución simétrica del edificio, en la parte central se ubicaban la cocina y la despensa; a la derecha, los comedores y almacenes, y a la izquierda, el gimnasio, las duchas y los almacenes.

La capacidad de las aulas era de 50 alumnos cada una, y estaban diseñadas según las normas pedagógicas del momento. Los grandes ventanales estaban dispuestos de manera que la entrada de la luz fuera por la izquierda con una inclinación de 45 grados para no molestar a los escolares. Esta disposición de entrada de luz beneficiaba también la posición de los profesores, los cuales desde su mesa podían ver perfectamente iluminadas, las caras de sus alumnos, con el objetivo de seguir mejor el desarrollo de la clase y garantizar la disciplina.

La entrada principal estaba situada en el centro del edificio. De allí arrancaba una escalera que llegaba al primer piso, con la sala de actos, que daba a la fachada y la sala donde se pensaba instalar el museo biblioteca, en la parte trasera. También se accedía a las galerías o pasillos situados sobre los de planta baja, y que comunicaban con dos grandes aulas dispuestas simétricamente en cada extremo del eje del edificio. Estas aulas estaban destinadas a impartir clases complementarias, ya que las nuevas escuelas debían de ser modelos para aplicar nuevos sistemas educativos y pedagógicos.

En la parte posterior se diseñó un gran patio dividido por una reja, en dos partes iguales, que seguía la misma distribución del edificio, para separar los niños de las niñas. Tenía que ser un lugar de recreo donde también se podían practicar deportes y actividades educativas complementarias.

La decoración, tanto de las fachadas como del interior, respondía al mismo principio de austeridad y sencillez, con predominio de colores claros. El mobiliario fue encargado a industriales artesanos del municipio, para que reuniera la calidad y funcionalidad al cual estaba destinado. El importe total del equipamiento ascendió a 20.000 pesetas.

De hecho, el coste total de las obras una vez acabadas había superado el presupuesto inicial y el Ayuntamiento tuvo que vender parte del terreno adquirido y como aún no había bastante, abrió una inscripción voluntaria para las obras. El Ayuntamiento tuvo que dirigirse a la gran actriz Margarida Xirgu, hija del municipio, para pedirle permiso para utilizar su nombre “para salas de las Escuelas” y parece ser que también para pedirle su colaboración económica. No sabemos cuál fue la respuesta de la actriz.

8.1.2. El rey Alfonso XIII coloca la última piedra.

La construcción de las escuelas se había terminado en 11 meses, un tiempo récord. El 5 de junio de 1926, se comunicaba al director general de Enseñanzas la finalización de las obras, y el 6 de octubre, el Ayuntamiento recibía la subvención otorgada de 60.000 pesetas, una vez entregada la correspondiente certificación de la Inspección de Enseñanzas.

El 16 de octubre de 1926, el Ayuntamiento celebró una sesión ordinaria con la presidencia del alcalde Josep Folqué y la asistencia de los regidores y el secretario municipal. El motivo de la convocatoria era aprobar la memoria y el estado de cuentas y presupuesto del ejercicio anterior. Durante la sesión, el alcalde comunicó a los asistentes que el Ministerio de Instrucción Pública había aprobado la concesión de una subvención y se reservó para el final de la sesión una noticia que consideraba de gran interés para todos los aldeanos: la venida, el 24 de octubre, del rey Alfonso XIII para colocar la última piedra del edificio del nuevo grupo escolar.

El éxito de las gestiones de Josep Folqué para hacer venir al rey a inaugurar un edificio escolar, concordaba, precisamente, con el proyecto de las escuelas que estaba promocionando el gobierno de Primo de Rivera. Pero no todos los municipios necesitados de escuelas habían aprovechado esta oportunidad, ya que el Estado proporcionada la subvención, pero el municipio debía ofrecer los terrenos y pagar parte del equipamiento y otros imprevistos.

La invitación al rey debió de ser en el viaje que Josep Folqué realizó a Madrid para avanzar los trámites de la subvención. Esta fue bien recibida por Primo de Rivera, deleitoso de mostrar al rey y a las autoridades catalanas el resultado de su programa. Así pues, se aprovechó el viaje que Alfons XIII tenía que hacer a Barcelona para poner la primera piedra al edificio que se tenía que construir para la Exposición Internacional del año 1929. Para Josep Folqué, el acto suponía la oportunidad de expresar públicamente el proyecto de obras y reformas.

Así, el 24 de octubre de 1926, Alfons XIII, acompañado del presidente del Consejo de Ministros, Primo de Rivera, presidente de la Diputación de Barcelona, y todo un séquito de jerarquías y personalidades nacionales, provinciales y locales, hacía presencia en Molins de Rei. El acontecimiento causó un gran festejo y la gente salió a la calle, adornada con banderas y banderolas, para poder contemplar la desfilada de personalidades impensable hasta entonces.

Al rey le gustó el acto y su preparación. La paleta con la que puso el cemento a la última piedra era especial. Estaba hecha con plata y oro. El rey comentó que había puesto en muchas escuelas la primera piedra, pero en ninguna la última, lo que le causaba mucha satisfacción en este caso. Todas las dependencias fueron recorridas por el rey. Inspeccionó hasta las instalaciones de las duchas.

De esta manera, Alfons XIII colocó la última piedra de unas escuelas que posteriormente recibirían su nombre. El Museo de Molins de Rei conserva el libro de honor y la pluma con la que el rey dio fe del acontecimiento.

La entrega definitiva del edificio de las escuelas, fue en el mes de agosto de 1927. La Gaceta de Madrid, con fecha de 13 de diciembre de 1927, aprobaba el funcionamiento del grupo escolar con cuatro secciones de niños y cuatro de niñas.

Con todo el equipamiento de las nuevas escuelas completado, la comisión permanente del Ayuntamiento en sesión plenaria del 20 de febrero de 1928 declaraba inútiles para el servicio al que estaban destinados, los edificios donde habían estado instaladas las escuelas de niños y niñas del municipio, que se trasladaban al nuevo grupo escolar.

Pero este proyecto escolar, modelo y ejemplo para la comarca, y del cual Molins de Rei se sentía orgulloso no estaba completo. La Ley obligaba al Ayuntamiento a facilitar vivienda a los maestros nacionales y la corporación local adoptó la solución de construir nuevas viviendas aprovechando un solar que el Ayuntamiento tenía en propiedad justo delante de las nuevas escuelas, en la calle Rubió i Ors. Las obras fueron adjudicadas también a Josep Badía.

8.1.3. La primera ampliación del grupo escolar

La primera consecuencia que tuvo la puesta en marcha de las escuelas nacionales fue el cierre del colegio Sant Miquel, por la competencia que significaba la apertura de unas escuelas con las características de la reciente inaugurada. La calidad de sus instalaciones y el hecho de tener el reconocimiento oficial de escuela graduada fueron motivo suficiente para que se produjera el transvase de niños. El colegio de las monjas no se vio tan afectado. El cambio de escuela de las niñas no fue tan significativo porque la asistencia a la escuela era vista como un paso para formarlas como futuras madres de familia desde una óptica católica, y el colegio de las monjas cumplía perfectamente este propósito.

De 1927 a 1931, la capacidad de las escuelas nacionales llegaba a su tope, ya que los 8 grados que funcionaban en el año 1931 suponían la saturación total. El director de las escuelas se quejaba de que las aulas no tenían capacidad para todos los alumnos matriculados y muchos de ellos debían estar de pie en clase.

Josep Folqué había quedado fuera del escenario político del municipio con la caída de la Dictadura. En las elecciones del 12 de abril de 1931 triunfaba la candidatura de la Federación Obrera y fue elegido alcalde Ramón Canalias Mestres, que pertenecía a esta asociación. Con una mayoría de regidores de su partido (USC), Ramón Canalias empezó las obras de ampliación del grupo escolar y se reunió el octubre del mismo año con el inspector de Primera Enseñanza, el médico Josep Mestres Puig, y con el arquitecto Joan Gumà, para acordar los plazos de construcción de la ampliación del grupo escolar.

Las obras finalizaron el 11 de octubre de 1932. La ampliación se efectuó en dos meses y consistió en la construcción de un piso sobre la planta existente, el techo del cual ya había estado cubierto con vigas de hierro en previsión que en un futuro se tuviera que construir verticalmente. Se asignó por subasta pública al constructor Josep Bonells Torras por un valor de 370.834,90 pesetas y se contó con una subvención del Ministerio de 92.525,65 pesetas. Con esta ampliación, la capacidad de las escuelas nacionales había aumentado a una posible matrícula de 600 alumnos, con 12 grados -6 de niños y 6 de niñas-, el parvulario que funcionaba en la planta baja del edificio y la guardería.

La proclamación de la República, el 14 de abril de 1931, cambiaría la situación de las enseñanzas. La Constitución aprobada el 9 de diciembre de 1931 prohibía el ejercicio docente en las órdenes religiosas. En el año 1932 Cataluña conseguía la aprobación del Estatuto que reconocía la Generalitat como órgano de representación y se establecía la coeducación y la oficialidad del catalán y el castellano en las escuelas. Ahora bien, el Estado se reservaba en el ámbito de la educación sobre los centros públicos de enseñanzas.

Mejorar la calidad de vida de los escolares supuso en los años de gobierno de la República, una preocupación constante para los gobernadores; un período que coincidiría con el incremento de la industria textil en el municipio y un crecimiento intensivo de la población. Por esta causa, la demanda de plazas en las escuelas nacionales llegó en el año 1933 a cifras no conocidas anteriormente. El Consejo Comarcal informó al Ayuntamiento que la matrícula de este año había sido excesiva —el primer grado acogía a 85 niños—, y la lista de niños de más de 6 años que esperaban obtener plaza era tan larga que se vieron en la necesidad de pedir la creación de dos grados más de niños. Con las clases tan llenas no se podía esperar de los alumnos los resultados que los maestros se proponían.

8.1.4. Los cambios de la Guerra: 1936/1939

Con la natural confusión, causada por la sorpresa de la sublevación fascista y la declaración de guerra contra el régimen legalmente establecido, provocando una Guerra Civil, la vida de la población sufrió una fuerte desestabilización.

Muchos cambios de orden social y económico tuvieron lugar en los primeros meses de la Guerra. La voluntad de mantener la legalidad y el reformismo de las fuerzas políticas representadas en el Ayuntamiento, fueron de difícil seguimiento, en el momento que la fuerza del anarquismo dejó la población bajo el control de un comité, encabezado por Manuel Marín Mula, que marginó el Consejo Municipal del control de la población. El escenario político local quedaba girado bajo las directrices cenecistas que pretendían llevar a cabo una verdadera revolución.

La normalización de la vida cotidiana se impondría en las escuelas nacionales a pesar de todos los condicionantes que la Guerra estaba creando. La matrícula del grupo escolar del año 1936, sobre todo la de los niños más pequeños, guardería y parvulario, había superado todas las previsiones.

La coeducación impartida en las Escuelas durante los años de la Guerra se vivió con toda naturalidad, tanto para los niños como para las niñas. Se había retirado la reja que dividía el patio en dos, por lo que todos los niños podían jugar juntos a la hora del recreo. Sólo quedaba un espacio reservado y cerrado para los más pequeños, para evitar que pudieran hacerse daño jugando con los más grandes.

A pesar del intento de normalizar la vida de los infantes, los efectos de la Guerra iban afectando a la población civil.

Una de las consecuencias más graves de los enfrentamientos bélicos fueron los refugiados y desplazados que buscaban donde poder refugiarse del peligro del frente e iban incrementando de número a medida que la situación se agravaba. Su presencia en Molins de Rei estaba mayormente integrada por mujeres e infantes pequeños, algunos de estos grupos fueron alojados en las escuelas nacionales. No fue tarea fácil atender a 1300 alumnos de primaria, repartidos en 24 secciones, ni las dos guarderías, insuficientes para acoger los 100 niños.

Con la llegada de las tropas franquistas, el 25 de enero de 1939, se disuelve el Ayuntamiento y el 28 del mismo mes se nombra una Comisión Gestora Municipal y comienza a actuar la Comisión Depuradora de Responsabilidades Políticas que valorará la actuación de los maestros durante la Guerra. Muchos maestros sufrieron la represión del nuevo régimen.

La plantilla de las escuelas nacionales se vería muy disminuida a causa de las depuraciones. Muchos maestros no habían pasado por este proceso en iniciarse el curso 1939/1940, cosa que provocará que las escuelas abrieran con falta de maestros y con una gran demanda de matrículas, porque la situación económica de la mayoría de las familias no les permitía pagar una escuela privada.

Se castellaniza la vida pública, en la escuela pública, se dejan de impartir las clases en catalán y los maestros deben dirigirse a los alumnos en castellano. La circular de noviembre de 1939 de la Inspección Provincial de Primera Enseñanza dice lo siguiente: “Habiendo llegado a conocimiento de esta Inspección que algunos maestros no utilizan íntegramente el idioma nacional como vehículo educativo en sus escuelas, en Junta de inspectores se acordó manifestar a todos los maestros nacionales y privados de la provincia, que el idioma vehicular en las escuelas es únicamente el castellano.”

La misma circular recordaba la obligación de suprimir radicalmente la coeducación; a partir de los 6 años. Por tanto, los niños y las niñas habían de estar en aulas separadas. A principios de 1940, la casa de los maestros fue ocupada como caserna de la guardia civil y vivienda para sus familias.

8.1.5. La escuela del nacional catolicismo

La vida política pública del municipio quedó quebrada por la represión. Los hombres del momento serán los militantes de la Falange Española y la Iglesia, que salió fortalecida de la Guerra y adoptó posiciones cercanas al nuevo régimen, conocidas como nacional catolicismo.

El Ministerio de Educación, a través del BOE de 16 de mayo de 1939, se había encargado de fijar las condiciones que debían cumplir las escuelas durante el curso escolar. La presentación de este curso escolar se tenía que celebrar a partir de entonces, en la sala de actos del Ayuntamiento y las fiestas y vacaciones escolares debían ser aplicadas según las instrucciones recibidas de la superioridad para programar un calendario escolar, que unificaba “los preceptos de la Iglesia Católica que no pueden ser desconocidos por un Estado Católico; las tradiciones nacionales y populares y las ceremonias que el Movimiento ha introducido en conmemoración o celebración de dichos signos (...)”.

El control de la educación política de los alumnos estaba a cargo del Frente de Juventudes. Según el Decreto del 6 de diciembre de 1940, el Frente de Juventudes tenía la responsabilidad de la educación física y política de los alumnos en las escuelas elementales. Una de las actividades menos apreciada por los alumnos era que un día a la semana los falangistas venían a enseñar la instrucción militar a los de la 5ª y 6ª sección. A los que no mostraban interés en esta disciplina se les ponía en pleno invierno, la cabeza bajo el grifo y también se repartía alguna colleja entre los más rebeldes.

Los niños y niñas de la posguerra tuvieron que crecer con unas enseñanzas controladas desde las más altas instancias del régimen. De la aplicación de los nuevos métodos de enseñanzas, de la historia de los maestros y los alumnos debían aceptar, destacaba la influencia del discurso sobre “la hispanidad”, que acabó convirtiéndose en uno de las señales de identidad del franquismo, del cual se sublimaba la idea imperialista, hasta el extremo que durante estas décadas se rescribirá toda la historia contemporánea, desde las Cortes de Cádiz hasta la Guerra Civil.

El espíritu del nacional catolicismo que se pretendía imponer en la vida cotidiana de la gente, se materializará en las escuelas nacionales con un gran nombre de fechas que se debían conmemorar.

Así mismo, se procedió a separar físicamente a los alumnos, pasando a tener “párvulos hembras” y “párvulos varones”, petición que fue aprobada y supuso la separación de los más pequeños hasta la Ley de Educación de 1970. Se llegó hasta el extremo de establecer una hora diferente de salida al recreo, de manera que las niñas salían media hora antes que los niños.

Un efecto más de la represión practicada por el nuevo régimen, fue la depuración de la biblioteca de las escuelas nacionales. Los libros considerados peligrosos o subversivos y los libros escritos en catalán, fueron destruidos en una hoguera que se hizo en el patio por mandamiento del fiscal local.

La nueva “milicia de la cultura” se manifestaba cada día antes de iniciar las clases. Al inicio de la jornada escolar todo el mundo debía reunirse en el patio para izar la bandera española mientras se cantaba la marcha real. Una vez se entraba en clase, presidida por un crucifijo y situados a cada lado los retratos de José Antonio Primo de Rivera y Franco, todos debían de rezar un padrenuestro y tres avemarías. Al mediodía se rezaba el Ángelus. A la hora de salir, se volvía al patio para bajar la bandera y se cantaban marchas falangistas.

El sistema educativo de enseñanzas primarias no varió nada durante décadas, ni se realizaron nuevas propuestas didácticas. Se continuaban impartiendo las 4 reglas y lo que conocemos como ciencias, geometría, historia y geografía, lengua española y gramática.

8.1.6. El inicio del crecimiento económico y demográfico

A pesar de las transformaciones que experimentaba el municipio, las enseñanzas continuaban sin reflejar los cambios que se estaban produciendo en la sociedad. El Estado no mostraba ningún interés en introducir cambios en las enseñanzas primarias, ignorando que el desarrollo económico que se estaba produciendo hacía necesario a corto término unas enseñanzas complejas adecuadas a los nuevos sistemas productivos.

Un ejemplo de este abandono, también por parte del Ayuntamiento, será palpable en el edificio de las escuelas nacionales. La Inspección de Enseñanzas en sus visitas periódicas al grupo escolar no dejó de observar que el edificio del que tan orgulloso había estado el municipio, presentaba un aspecto lamentable por falta de mantenimiento. Habían desaparecido los vestuarios, las duchas y los comedores; la sala de actos era inexistente, así como la biblioteca.

En el año 1957 se detectó que la estructura del edificio estaba afectada por una invasión de termitas, que obligaron a desalojar las aulas para hacer las reparaciones necesarias, tanto de mantenimiento como de exterminio de los insectos. Entonces fue inexcusable la atención de las autoridades. Rápidamente se realizó una evaluación de los daños y aprovechando las obras que se tenían que hacer para evitar el riesgo que los insectos podían causar, se construyeron dos viviendas en la parte central de la tercera planta del grupo escolar.

Uno sería ocupado por el conserje y el otro por la maestra Carmen Domínguez Fanego.

En 1977, Virtudes López queda como directora de ambas escuelas al producirse la vacante por la muerte prematura de Antonio Ubieto. A pesar de las diferencias, lo cierto es que ambos directores supieron aprovechar estos momentos en los que se estaba despertando la conciencia cívica y política, tanto en la clase trabajadora como en los ámbitos intelectuales y académicos, para dinamizar actividades fuera de los programas impuestos por el Ministerio. Con la acción combinada del Ayuntamiento, que actuaba desde la Junta Local de Primeras Enseñanzas, y la Inspección se consiguió que se construyera en el patio de las Escuelas, una pista polideportiva que se inauguró en el año 1962.

Dejando de banda las percepciones que cada escuela tenía de sí misma, lo cierto es que gracias al impulso de los dos directores y en el interés del Ayuntamiento, en el inicio del curso 1962/63, ya estaba en fase muy avanzada la construcción de unos comedores escolares y una sala de actos. Entonces se produjeron unas graves inundaciones el septiembre de 1962, que afectaron a toda la planta baja de las escuelas. A pesar de ello, los comedores fueron inaugurados el 22 de abril de 1963, con 150 plazas y una ocupación de 147 alumnos. La sala de actos, con una capacidad para 300 personas, sería una realidad el mismo año.

8.1.7. El nombre de Alfons XIII para las escuelas nacionales.

El curso 1963/1964 el grupo escolar de Molins de Rei vivió un acontecimiento importante. La Junta Provincial de Enseñanzas aprobó definitivamente el nombre de Alfons XIII, ya que las Escuelas, desde su inauguración y con la corta excepción del periodo de la República y la Guerra, no habían tenido un nombre propio que las identificara. El argumento para avalar la solicitud fue el hecho de que había sido ese Rey el que había puesto la última piedra al edificio hacía casi 40 años.

La biblioteca de la escuela Alfons XIII se mejoró con la adquisición de libros de lectura y de consulta, como la compra de la enciclopedia Espasa. Se programaron excursiones para ampliar el conocimiento sobre el mundo del trabajo y las nuevas tecnologías.

En los años siguientes los alumnos matriculados no paraban de crecer, el edificio se estaba quedando pequeño para alojarlos a todos. En el año 1967, la escuela Alfons XIII empezó el curso con 500 niñas y 472 niños.

8.1.8. Escuela Alfons XIII en los años sesenta. La Ley General de Educación.

La Junta Municipal de Primera Enseñanza continuará teniendo la función de vigilar para hacer cumplir la normativa impuesta por la legislación, bajo la vigilancia de la Inspección Provincial y de la Falange, que mantendrá toda su influencia dentro de la misma Junta hasta los años setenta. Una de las actividades donde se mantendrá el monopolio será la formación deportiva de los niños de las escuelas, tanto públicas como privadas. La organización de los Juegos Locales y Comarcales continuará bajo las directrices del Frente de Juventudes, y dio grandes satisfacciones tanto a los participantes como a las jerarquías locales que veían en estos actos motivos para lucirse. Una gran euforia se respiró después de los resultados de los III Juegos Deportivos Escolares Comarcales de 1966, por ello el alcalde de Molins de Rei, Josep Vilagut, propuso construir una tribuna fija al lado de la pista polideportiva de las escuelas Alfons XIII, para que las autoridades pudieran seguir las demostraciones deportivas con comodidad.

La escuela Alfons XIII, al inicio del curso 1968/69, tenía 581 niñas matriculadas y 472 niños. A pesar de la construcción de la escuela Gual Villalbí (L'Alzina) en el barrio Bonavista, que disponía de 320 alumnos de ambos sexos matriculados, Alfons XIII continuaba con un exceso de alumnos matriculados.

El año 1968 fue uno de los más conflictivos para el régimen. En las huelgas generalizadas, se sumaron la de los transportes y, en las universidades, los estudiantes organizados en asociaciones clandestinas se enfrentaban al poderoso SEU. El movimiento obrero comenzó a organizarse en una coordinadora clandestina para la movilización social y establecer la representación sindical en la comarca.

La sobrepoblación en las escuelas comportaba también otro problema que afectaba directamente a un gran nombre de escolares, a los que la escasez de centros les imponía la obligación de hacer largos recorridos desde su casa hasta la escuela. El tránsito de vehículos a motor era cada vez más denso en la Nacional-340 que pasa por el centro del municipio, y dificultaba la movilidad de los niños en las horas punta de entrada y salida de la escuela. El peligro de accidentes empezaba a acontecer una seria preocupación para los padres. Teresa Martí, miembro de la Junta Municipal, fue quien exigió una solución a este problema y pidió la instalación de un semáforo. En respuesta, el alcalde ofreció un servicio de guardia urbana en las horas de entrada y salida de la escuela.

El número de alumnos inscritos en las escuelas del municipio en el año 1969 sumaba ya la cifra de 2593 niños y niñas, un 17% del censo de habitantes. Este mismo año se inauguró un anejo de la escuela Alfons XIII, situado en la riera Mariona, esperando la terminación inmediata de las obras del colegio que se estaba construyendo en la calle Ferran Agulló.

Coincidiendo con estas fechas, el ministro de Educación Villar-Palasi impulsaba la Ley General de Educación y Financiación de la Reforma Educativa 14/1970, del 4 de agosto. Un año antes se había publicado por iniciativa suya, el Libro Blanco, que ponía las bases de una nueva política educativa que intentaba abastecer todos los campos de las enseñanzas.

La puesta en marcha de la LGE significó para la escuela Alfons XIII, un alud de problemas y unos años con muchas dificultades. También, a causa de la implantación de la LGE, alumnos que habían acabado el último curso en el Alfons III en el año 1968/69, tuvieron que repetir un curso antes de incorporarse al Instituto Lluís de Requesens, al tercer curso de BUP, y después pasar un examen.

8.1.9. El final de una época. El 50º aniversario de la escuela Alfons XIII

Mientras la sociedad se preparaba para los cambios que debían de llegar, la escuela Alfons XIII vivía una larga crisis. Las quejas que recogían los documentos de los dos directores, dirigidas a las más altas jerarquías del Ministerio, por la falta de aulas y material necesario son una muestra del abandono por parte de los responsables incapaces de poner remedio a los problemas creados por la imprevisión.

El problema del espacio fue muy difícil de resolver y cada sección, se tuvo que desdoblarse en dos líneas. En un primer intento, se habilitaron los locales de la Falange, situados en la avenida de Valencia, que fueron utilizados como anejos.

Como los locales no resultaban idóneos por la estrechez, se prescindieron durante el curso 1974/75, después de llegar a un acuerdo con los propietarios de la antigua fábrica el Molí para alquilar las naves, donde se habilitaron 8 aulas. Con esta provisionalidad se funcionaría hasta el año 1976, cuando las obras del nuevo centro de EGB fueron acabadas por la empresa Servicio Militar de Construcciones, que dependía del Ministerio del Ejército. Recibió el nombre de Ramón y Cajal.

Con la muerte del general Franco el año 1975, el país inicia el camino hacia un nuevo sistema político.

El edificio de que tan orgulloso se había sentido el pueblo de Molins de Rei acusaba el paso del tiempo. Principalmente, la falta de mantenimiento era evidente en todas las instalaciones; la pista polideportiva y el patio ofrecían una imagen deplorable, las aulas necesitaban nuevo mobiliario y calefacción, debían de calentarse con estufas de butano.

Se necesitaban equipamientos. Tan mal se encontraba la situación del edificio y tan falto el centro de recursos, que al inicio del curso 1976/77, Virtudes López, aprovechando el aniversario de la escuela, y con la excusa de que había sido un antepasado del rey Juan Carlos quien había inaugurado el grupo escolar, dirigió una carta al nuevo monarca para hacerle conocedor de la situación de precariedad en la cual se encontraba la escuela. En la carta, le pedía que intercediera al Ministerio de Educación para que les proporcionara el equipamiento de un aula con material audiovisual y un laboratorio. Parece que la petición no tuvo respuesta y fue la Junta Municipal de Primera Enseñanza quien se hizo cargo del gasto de un televisor marca Iberia, mientras que el Ayuntamiento buscó con prisas un presupuesto para adecuar el patio y la pista polideportiva.

8.1.10. Democratización de las instituciones

En enero de 1977 se creó la Asamblea Democrática de Molins de Rei, donde surgieron las reivindicaciones sobre una escuela de Enseñanza Profesional, que beneficiaría a los jóvenes que se tenían que preparar para entrar en el mundo laboral; una escolarización en buenas condiciones; un número más reducido de alumnos por aula; y se denunciaba también la falta de parvularios y guarderías municipales gratuitas para toda la población infantil.

Al inicio del curso 1977/78, ya con un gobierno democrático en el municipio, se dejaba de izar la bandera de España antes del inicio de clases los lunes, y con ella, también se suprimieron los cantos patrióticos.

El primer ayuntamiento democrático de Molins de Rei pagará los gastos de las enseñanzas en catalán el curso 1977/78. El año siguiente el Ministerio de Educación se hizo cargo de la contratación de maestros destinados a impartir las 3 horas semanales de catalán obligatorias.

Otro acontecimiento histórico que tuvo lugar en el año 1977 fue la transferencia de competencias del Estado a la Generalitat, momento en el que desaparece la Junta Local de Primeras Enseñanzas y se crea el Consejo Escolar Municipal de Enseñanzas.

En el inicio del curso 1980/81, los niños y niñas aún estaban en aulas separadas, a pesar de que la enseñanza mixta había empezado para las clases de párvulos, con el objetivo de que los más pequeños se acostumbraran a estar juntos a medida que se iban incorporando a EGB.

8.1.11. Un nuevo modelo de gobierno de los centros públicos. La LOGSE

La construcción del colegio público Ramón y Cajal había aliviado la presión debida al exceso de la matriculación, pero el año 1982 la escuela Alfons XIII, todavía tenía dos líneas por nivel.

Para detectar carencias y la situación de la enseñanza del municipio, en el año 1984, el Ayuntamiento encargó un estudio a la Fundación Jaume Bofill. Según este estudio, la escuela Alfons XIII acogía 400 alumnos de nivel EGB y 94 de preescolar; el 66% de las plazas que disponía la escuela. Una de las causas de la pérdida de población escolar, según el estudio, era efecto del descenso de la población en el municipio, que había empezado a partir de 1980.

El 46.7% de los 2951 alumnos matriculados de EGB a Molins de Rei, pertenecían al sector privado.

El año 1985 la Generalitat de Catalunya aprobó de Ley Orgánica del Derecho a la Educación (LOGSE), la cual desarrollaba el principio constitucional del derecho a una educación básica obligatoria y gratuita, además de fijar unas bases en el 1990, las cuales debían de cambiar toda la estructura del que será el actual sistema educativo.

La nueva reforma educativa fue positiva para el CEIP Alfons XIII. Para poder adaptarse al nuevo concepto de escuela, se remodela y refuerza todo el edificio, se instala la calefacción y se aísla la galería que da al patio con una estructura de vidrio. En las aulas se renueva el mobiliario. El comedor funciona con cocina propia. Y una nueva sala de actos polivalente acoge diferentes actividades tanto culturales como deportivas.

Las asociaciones de padres y madres de alumnos, conocidas como AMPA, sustituyeron la asociación de Amigos de la Escuela. Imitando la antigua asociación, dieron un impulso para ayudar a dotar a la escuela de los medios necesarios para adquirir el material y el equipamiento para la formación de los alumnos: en el curso 1979/80 se dotó la escuela de un laboratorio bien equipado y la reconstrucción de la biblioteca, y posteriormente el equipamiento del aula de informática.

En el año 2001, el CEIP Alfons XIII cumple 75 años, vuelve a ser como en su inicio un centro modélico. Se suprimen las barreras arquitectónicas y el patio continúa siendo un punto de encuentro, ahora ya pueden jugar juntos niños y niñas sin tabús ridículos.

8.1.12. De CEIP Alfons XIII a CEIP El Palau

En el verano de 2014 la comunidad educativa de la escuela, escogió por votación cambiar el nombre del centro por “El Palau” después de conseguir 44 votos de un total de 145, la segunda alternativa era “Candelera” con 41 votos a favor. Posteriormente lo ratificó el pleno del Ayuntamiento de Molins de Rei y finalmente la Generalitat de Catalunya.



8.2. ANEXO 2: RESULTADOS DE CÁLCULO / OUTPUTS

8.2.1. TABLA ELEMENTOS ILUMINACIÓN Y CONSUMO: PROPUESTA, ACTUAL Y AHORRO.

EDIFICACIÓN			PROPUESTA INSTALACIÓN								INSTALACIÓN ACTUAL										CONSUMO ILUMINACIÓN					PROPUESTA	ACTUAL
UBICACIÓ	DESCRIPCIÓN SALA	TIPOLOGIA	LUMINARIA	LUMINARIAS Nº	MODELO (o equivalente)	POTENCIA (W/lámpara)	FLUJO LUMINOSO (lm/lámpara)	POTENCIA (W)	FLUJO LUMINOSO (lm)	DISPOSICIÓN	LUMINARIA	LUMINARIAS Nº	MODELO (o equivalente)	POTENCIA (W/lámpara)	FLUJO LUMINOSO (lm/lámpara)	POTENCIA (W/reactancia)	POTENCIA LÁMPARAS (W)	POTENCIA TOTAL (W)	FLUJO LUMINOSO (lm)	DISPOSICIÓN	Δ POTENCIA INSTALADA (W)	Tiempo de funcionamiento (h/día)	Tiempo de funcionamiento (h/día _{geom.})	Tiempo de funcionamiento (h/día _{año})	Δ CONSUMO ANUAL (kWh año)	Consumo anual energía (kWh)	Consumo anual energía (kWh)
Planta -1	Aula P3	General	Led	8	Philips Lighting BP5640 W21L125 1xLED24/840 UN-PC	28	4257	224	34056	Suspensión	Fluorescente	10	Philips TL-D 90 De Luxe S8W 930	58	4350	10	580	680	43500	Suspendida	-456	6	42	2190,00	-998,64	490,56	1489,20
Planta -1	Aula P3	Emergencia	Led EL3	1	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	3	360	Superficie	Incandescente	1	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			4	4		Superficie	-1	0,1315	0,9205	48,00	-0,05	0,14	0,19
Planta -1	Servicios Izq. P-1	General	Led	4	Philips Lighting DN4608 IP44 1xLED11S/840 C	13,8	1200	55,2	4800	Empotrada	Fluorescente	2	Philips TL-D Super 80 36W 830	36	3100	6	72	84	6200	Superficie	-28,8	1	7	365,00	-10,51	20,15	30,66
Planta -1	Servicios Izq. P-1	General									Fluorescente	2	PHILIPS MASTER TL-D Super 80 18W	18	1350	3	36	42	2700	Superficie	-42	1	7	365,00	-15,33	0,00	15,33
Planta -1	Servicios Izq. P-1	Emergencia	Led EL3	1	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	3	360	Superficie	Incandescente	1	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			4	4		Superficie	-1	0,1315	0,9205	48,00	-0,05	0,14	0,19
Planta -1	Aula psicomotricidad	General	Led	3	Philips Lighting DN4608 IP44 1xLED11S/840 C	13,8	1200	41,4	3600	Empotrada	Fluorescente	2	Philips TL-D 90 De Luxe S8W 930	58	4350	10	116	136	8700	Suspendida	-94,6	4	28	1460,00	-138,12	60,44	198,56
Planta -1	Aula psicomotricidad	Emergencia	Led EL3	1	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	3	360	Superficie	Incandescente	1	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			4	4		Superficie	-1	0,1315	0,9205	48,00	-0,05	0,14	0,19
Planta -1	Aula dormitorio	General	Led	2	Philips Lighting BP5640 W21L125 1xLED24/840 UN-PC	28	4257	56	8514	Suspensión	Fluorescente	8	Philips TL-D 90 De Luxe S8W 930	58	4350	10	464	544	34800	Suspendida	-488	3	21	1095,00	-534,36	61,32	595,68
Planta -1	Aula dormitorio	Emergencia	Led EL3	2	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	6	720	Superficie	Incandescente	2	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			8	8		Superficie	-2	0,1315	0,9205	48,00	-0,10	0,29	0,38
Planta -1	Gimnasio	General	Led	9	Philips Lighting 4MX850 G3 581 1xLED80S/840 PSD	60	8000	540	72000	Suspensión	Halógena	10	Lámpara halógena 300W	300			3000	3000		Superficie	-2460	3	21	1095,00	-2693,70	591,30	3285,00
Planta -1	Gimnasio	General	Led	1	Philips Lighting DN4608 IP44 1xLED11S/840 C	13,8	1200	13,8	1200	Empotrada	Fluorescente	1	PHILIPS MASTER TL-D Super 80 18W	18	1350	3	18	21	1350	Superficie	-7,2	3	21	1095,00	-7,88	15,11	23,00
Planta -1	Gimnasio	Emergencia	Led EL3	2	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	6	720	Superficie	Incandescente	3	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			12	12		Superficie	-6	0,1315	0,9205	48,00	-0,29	0,29	0,58
Planta -1	Vestibulo gimnasio	General	Led	2	Philips Lighting DN4608 IP44 1xLED11S/840 C	13,8	1200	27,6	2400	Empotrada	Fluorescente	1	Philips TL-D 90 De Luxe S8W 930	58	4350	10	58	68	4350	Suspendida	-40,4	3	21	1095,00	-44,24	30,22	74,46
Planta -1	Vestibulo gimnasio	Emergencia	Led EL3	1	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	3	360	Superficie	Incandescente	1	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			4	4		Superficie	-1	0,1315	0,9205	48,00	-0,05	0,14	0,19
Planta -1	Vestibulo vestuario 1	General	Led	2	Philips Lighting DN4608 IP44 1xLED11S/840 C	13,8	1200	27,6	2400	Empotrada	Fluorescente	1	Philips TL-D Super 80 36W 830	36	3100	6	36	42	3100	Suspendida	-14,4	2	14	730,00	-10,51	20,15	30,66
Planta -1	Vestibulo vestuario 1	Emergencia	Led EL3	1	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	3	360	Superficie	Incandescente	1	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			4	4		Superficie	-1	0,1315	0,9205	48,00	-0,05	0,14	0,19
Planta -1	Vestibulo vestuario 2	General	Led	2	Philips Lighting DN4608 IP44 1xLED11S/840 C	13,8	1200	27,6	2400	Empotrada	Fluorescente	1	Philips TL-D Super 80 36W 830	36	3100	6	36	42	3100	Suspendida	-14,4	2	14	730,00	-10,51	20,15	30,66
Planta -1	Vestibulo vestuario 2	Emergencia	Led EL3	1	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	3	360	Superficie	Incandescente	1	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			4	4		Superficie	-1	0,1315	0,9205	48,00	-0,05	0,14	0,19
Planta -1	Vestibulo escaleras P-1	General							0		Halógena	1	Lámpara halógena 300W	300			300	300		Superficie	-300	4	28	1460,00	-438,00	0,00	438,00
Planta -1	Vestibulo escaleras P-1	Emergencia	Led EL3	2	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	6	720	Superficie	Incandescente	2	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			8	8		Superficie	-2	0,1315	0,9205	48,00	-0,10	0,29	0,38
Planta -1	Almacén	General	Led	1	Philips Lighting DN4608 IP44 1xLED11S/840 C	13,8	1200	13,8	1200	Empotrada	Fluorescente	1	Philips TL-D Super 80 36W 830	36	3100	6	36	42	3100	Superficie	-28,2	0,5	3,5	182,50	-5,15	2,52	7,67
Planta -1	Almacén	Emergencia	Led EL3	1	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	3	360	Superficie	Incandescente	1	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			4	4		Superficie	-1	0,1315	0,9205	48,00	-0,05	0,14	0,19
Planta -1	Vestuario 1	General	Led	5	Philips Lighting DN4608 IP44 1xLED11S/840 C	13,8	1200	69	6000	Empotrada	Fluorescente	4	Philips TL-D 90 De Luxe S8W 930	58	4350	10	232	272	17400	Superficie	-203	4	28	1460,00	-296,38	100,74	397,12
Planta -1	Vestuario 1	Emergencia	Led EL3	1	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	3	360	Superficie	Incandescente	1	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			4	4		Superficie	-1	0,1315	0,9205	48,00	-0,05	0,14	0,19
Planta -1	Vestuario 2	General	Led	5	Philips Lighting DN4608 IP44 1xLED11S/840 C	13,8	1200	69	6000	Empotrada	Fluorescente	4	Philips TL-D 90 De Luxe S8W 930	58	4350	10	232	272	17400	Superficie	-203	4	28	1460,00	-296,38	100,74	397,12
Planta -1	Vestuario 2	Emergencia	Led EL3	1	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	3	360	Superficie	Incandescente	1	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			4	4		Superficie	-1	0,1315	0,9205	48,00	-0,05	0,14	0,19
Planta -1	Comedor	General	Led	7	Philips Lighting BP5640 W21L125 1xLED24/840 UN-PC	28	4257	196	29799	Suspensión	Fluorescente	18	Philips TL-D 90 De Luxe S8W 930	58	4350	10	1044	1224	78300	Superficie	-1028	2	14	730,00	-750,44	143,08	893,52
Planta -1	Comedor	Emergencia	Led EL3	2	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	6	720	Superficie	Incandescente	2	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			8	8		Superficie	-2	0,1315	0,9205	48,00	-0,10	0,29	0,38
Planta -1	Aula P4	General	Led	8	Philips Lighting BP5640 W21L125 1xLED24/840 UN-PC	28	4257	224	34056	Suspensión	Fluorescente	10	Philips TL-D 90 De Luxe S8W 930	58	4350	10	580	680	43500	Superficie	-456	6	42	2190,00	-998,64	490,56	1489,20
Planta -1	Aula P4	Emergencia	Led EL3	1	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	3	360	Superficie	Incandescente	1	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			4	4		Superficie	-1	0,1315	0,9205	48,00	-0,05	0,14	0,19
Planta -1	Cocina	General	Led	12	Philips Lighting DN4608 IP44 1xLED11S/840 C	13,8	1200	165,6	14400	Empotrada	Fluorescente	6	Philips TL-D 90 De Luxe S8W 930	58	4350	10	348	408	26100	Superficie	-242,4	2	14	730,00	-176,95	120,89	297,84
Planta -1	Cocina	General									Fluorescente	2	Philips TL-D Super 80 36W 830	36	3100	6	72	84	6200	Superficie	-84	2	14	730,00	-61,32	0,00	61,32
Planta -1	Cocina	Emergencia	Led EL3	2	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	6	720	Superficie	Incandescente	2	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			8	8		Superficie	-2	0,1315	0,9205	48,00	-0,10	0,29	0,38
Planta -1	Vestibulo aula P4	General	Led	2	Philips Lighting DN4608 IP44 1xLED11S/840 C	13,8	1200	27,6	2400	Empotrada	Fluorescente	1	Philips TL-D 90 De Luxe S8W 930	58	4350	10	58	68	4350	Suspendida	-40,4	2	14	730,00	-29,49	20,15	49,64
Planta -1	Vestibulo aula P4	Emergencia	Led EL3	1	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	3	360	Superficie	Incandescente	1	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			4	4		Superficie	-1						



EDIFICACIÓN			PROPUESTA INSTALACIÓN								INSTALACIÓN ACTUAL										CONSUMO ILUMINACIÓN					PROPUESTA	ACTUAL
UBICACÍO	DESCRIPCIÓN SALA	TIPOLOGIA	LUMINARIA	LUMINARIAS Nº	MODELO (o equivalente)	POTENCIA (W/lampara)	FLUJO LUMINOSO (lm/lampara)	POTENCIA (W)	FLUJO LUMINOSO (lm)	DISPOSICIÓN	LUMINARIA	LUMINARIAS Nº	MODELO (o equivalente)	POTENCIA (W/lampara)	FLUJO LUMINOSO (lm/lampara)	POTENCIA (W/reactancia)	POTENCIA LÁMPARAS (W)	POTENCIA TOTAL (W)	FLUJO LUMINOSO (lm)	DISPOSICIÓN	Δ POTENCIA INSTALADA (W)	Tiempo de funcionamiento (h/día)	Tiempo de funcionamiento (h/semana)	Tiempo de funcionamiento (h/año)	Δ CONSUMO ANUAL (kWh año)	Consumo anual energía (kWh)	Consumo anual energía (kWh)
Planta 0	Laboratorio	General	Led	12	Philips Lighting BP5640 W21L125 1xLED24/840 UN-PC	28	4257	336	51084	Suspensión	Fluorescente	10	Philips TL-D 90 De Luxe S8W 930	58	4350	10	580	680	43500	Suspendida	-344	3	21	1095,00	-376,68	367,92	744,60
Planta 0	Laboratorio	General									Fluorescente	1	Philips TL-D Super 80 36W 830	36	3100	6	36	42	3100	Superficie	-42	3	21	1095,00	-45,99	0,00	45,99
Planta 0	Laboratorio	Emergencia	Led EL3	1	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	3	360	Superficie	Incandescente	1	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			4	4		Superficie	-1	0,1315	0,9205	48,00	-0,05	0,14	0,19
Planta 0	Aula P5	General	Led	12	Philips Lighting BP5640 W21L125 1xLED24/840 UN-PC	28	4257	336	51084	Suspensión	Fluorescente	10	Philips TL-D 90 De Luxe S8W 930	58	4350	10	580	680	43500	Suspendida	-344	6	42	2190,00	-753,36	735,84	1489,20
Planta 0	Aula P5	Emergencia	Led EL3	1	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	3	360	Superficie	Incandescente	1	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			4	4		Superficie	-1	0,1315	0,9205	48,00	-0,05	0,14	0,19
Planta 0	Vestibulo Izq. P 0	General	Led	3	Philips Lighting BP5640 W21L125 1xLED24/840 UN-PC	28	4257	84	12771	Suspensión	Fluorescente	4	Philips TL-D 90 De Luxe S8W 930	58	4350	10	232	272	17400	Suspendida	-188	2	14	730,00	-137,24	61,32	198,56
Planta 0	Vestibulo Izq. P 0	Emergencia	Led EL3	1	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	3	360	Superficie	Incandescente	1	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			4	4		Superficie	-1	0,1315	0,9205	48,00	-0,05	0,14	0,19
Planta 0	Aula 1º	General	Led	12	Philips Lighting BP5640 W21L125 1xLED24/840 UN-PC	28	4257	336	51084	Suspensión	Fluorescente	10	Philips TL-D 90 De Luxe S8W 930	58	4350	10	580	680	43500	Suspendida	-344	6	42	2190,00	-753,36	735,84	1489,20
Planta 0	Aula 1º	Emergencia	Led EL3	1	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	3	360	Superficie	Incandescente	1	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			4	4		Superficie	-1	0,1315	0,9205	48,00	-0,05	0,14	0,19
Planta 0	Archivo 1	General	Led	2	Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C	13,8	1200	27,6	2400	Empotrada	Fluorescente	1	Philips TL-D Super 80 36W 830	36	3100	6	36	42	3100	Suspendida	-14,4	1	7	365,00	-5,26	10,07	15,33
Planta 0	Archivo 1	Emergencia	Led EL3	1	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	3	360	Superficie	Incandescente	1	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			4	4		Superficie	-1	0,1315	0,9205	48,00	-0,05	0,14	0,19
Planta 0	Vestibulo dirección	General	Led	4	Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C	13,8	1200	55,2	4800	Empotrada	Fluorescente	3	Philips TL-D 90 De Luxe S8W 930	58	4350	10	174	204	13050	Suspendida	-148,8	3	21	1095,00	-162,94	60,44	223,38
Planta 0	Vestibulo dirección	Emergencia	Led EL3	1	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	3	360	Superficie	Incandescente	1	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			4	4		Superficie	-1	0,1315	0,9205	48,00	-0,05	0,14	0,19
Planta 0	Sala dirección	General	Led	2	Philips Lighting BP5640 W21L125 1xLED24/840 UN-PC	28	4257	56	8514	Suspensión	Fluorescente	4	Philips TL-D 90 De Luxe S8W 930	58	4350	10	232	272	17400	Suspendida	-216	1	7	365,00	-78,84	20,44	99,28
Planta 0	Sala dirección	Emergencia	Led EL3	2	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	6	720	Superficie	Incandescente	2	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			8	8		Superficie	-2	0,1315	0,9205	48,00	-0,10	0,29	0,38
Planta 0	Admón. y secretaria	General	Led	4	Philips Lighting BP5640 W21L125 1xLED24/840 UN-PC	28	4257	112	17028	Suspensión	Fluorescente	6	Philips TL-D 90 De Luxe S8W 930	58	4350	10	348	408	26100	Suspendida	-296	4	28	1460,00	-432,16	163,52	595,68
Planta 0	Admón. y secretaria	Emergencia	Led EL3	1	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	3	360	Superficie	Incandescente	1	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			4	4		Superficie	-1	0,1315	0,9205	48,00	-0,05	0,14	0,19
Planta 0	Distribuidor Izq.	General	Led	3	Philips Lighting BP5640 W21L125 1xLED24/840 UN-PC	28	4257	84	12771	Suspensión	Fluorescente	2	Philips TL-D 90 De Luxe S8W 930	58	4350	10	116	136	8700	Suspendida	-52	3	21	1095,00	-56,94	91,98	148,92
Planta 0	Distribuidor Izq.	Emergencia	Led EL3	2	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	6	720	Superficie	Incandescente	2	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			8	8		Superficie	-2	0,1315	0,9205	48,00	-0,10	0,29	0,38
Planta 0	Distribuidor Der.	General	Led	4	Philips Lighting BP5640 W21L125 1xLED24/840 UN-PC	28	4257	112	17028	Suspensión	Fluorescente	2	Philips TL-D 90 De Luxe S8W 930	58	4350	10	116	136	8700	Suspendida	-24	3	21	1095,00	-26,28	122,64	148,92
Planta 0	Distribuidor Der.	Emergencia	Led EL3	2	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	6	720	Superficie	Incandescente	2	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			8	8		Superficie	-2	0,1315	0,9205	48,00	-0,10	0,29	0,38
Planta 0	Conserjería	General									Fluorescente	1	Philips TL-D 90 De Luxe S8W 930	58	4350	10	58	68	4350	Suspendida	-68	4	28	1460,00	-99,28	0,00	99,28
Planta 0	Conserjería	General	Led	3	Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C	13,8	1200	41,4	3600	Empotrada	Incandescente	1	Lámpara incandescente 60W	60			60	60		Superficie	-18,6	4	28	1460,00	-27,16	60,44	87,60
Planta 0	Conserjería	Emergencia	Led EL3	1	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	3	360	Superficie	Incandescente	1	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			4	4		Superficie	-1	0,1315	0,9205	48,00	-0,05	0,14	0,19
Planta 0	Vestibulo principal	General	Led	1	Philips Lighting 4MX900 G3 L1800 1xLED60S/840 PSD A3i	49,5	6002	49,5	6002	Suspensión	Fluorescente	1	Philips TL-D 90 De Luxe S8W 930	58	4350	10	58	68	4350	Suspendida	-18,5	2	14	730,00	-13,51	36,14	49,64
Planta 0	Vestibulo principal	General	Led	4	Philips Lighting BP5640 W21L125 1xLED24/840 UN-PC	28	4257	112	17028	Suspensión	Halógena	1	Lámpara halógena 300W	300			300	300		Superficie	-188	2	14	730,00	-137,24	81,76	219,00
Planta 0	Vestibulo principal	General	Led	2	Philips Lighting ST640T G2 1xLED27S/840 MB	25	2898	50	5796	Superficie	NO DISPONE	0					0	0		/	50	2	14	730,00	36,50	36,50	0,00
Planta 0	Vestibulo principal	Emergencia	Led EL3	2	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	6	720	Superficie	Incandescente	2	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			8	8		Superficie	-2	0,1315	0,9205	48,00	-0,10	0,29	0,38
Planta 0	Sala reprografía	General	Led	4	Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C	13,8	1200	55,2	4800	Empotrada	Fluorescente	1	Philips TL-D 90 De Luxe S8W 930	58	4350	10	58	68	4350	Suspendida	-12,8	1	7	365,00	-4,67	20,15	24,82
Planta 0	Sala reprografía	Emergencia	Led EL3	1	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	3	360	Superficie	Incandescente	1	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			4	4		Superficie	-1	0,1315	0,9205	48,00	-0,05	0,14	0,19
Planta 0	Archivo 2	General	Led	4	Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C	13,8	1200	55,2	4800	Empotrada	Fluorescente	2	Philips TL-D 90 De Luxe S8W 930	58	4350	10	116	136	8700	Suspendida	-80,8	0,5	3,5	182,50	-14,75	10,07	24,82
Planta 0	Archivo 2	Emergencia	Led EL3	1	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	3	360	Superficie	Incandescente	1	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			4	4		Superficie	-1	0,1315	0,9205	48,00	-0,05	0,14	0,19
Planta 0	Sala profesores	General	Led	6	Philips Lighting BP5640 W21L125 1xLED24/840 UN-PC	28	4257	168	25542	Suspensión	Fluorescente	4	Philips TL-D 90 De Luxe S8W 930	58	4350	10	232	272	17400	Suspendida	-104	4	28	1460,00	-151,84	245,28	397,12
Planta 0	Sala profesores	Emergencia	Led EL3	2	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	6	720	Superficie	Incandescente	2	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			8	8		Superficie	-2	0,1315	0,9205	48,00	-0,10	0,29	0,38
Planta 0	Aula 2º	General	Led	12	Philips Lighting BP5640 W21L125 1xLED24/840 UN-PC	28	4257	336	51084	Suspensión	Fluorescente	10	Philips TL-D 90 De Luxe S8W 930	58	4350	10	580	680	43500	Suspendida	-344	6	42	2190,00	-753,36	735,84	1489,20
Planta 0	Aula 2º	Emergencia	Led EL3	1	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	3	360	Superficie	Incandescente	1	Luminaria emergencia inc														



EDIFICACIÓN			PROPUESTA INSTALACIÓN								INSTALACIÓN ACTUAL										CONSUMO ILUMINACIÓN					PROPUESTA	ACTUAL
UBICACÍO	DESCRIPCIÓN SALA	TIPOLOGIA	LUMINARIA	LUMINARIAS Nº	MODELO (o equivalente)	POTENCIA (W/lampara)	FLUJO LUMINOSO (lm/lampara)	POTENCIA (W)	FLUJO LUMINOSO (lm)	DISPOSICIÓN	LUMINARIA	LUMINARIAS Nº	MODELO (o equivalente)	POTENCIA (W/lampara)	FLUJO LUMINOSO (lm/lampara)	POTENCIA (W/reactancia)	POTENCIA LÁMPARAS (W)	POTENCIA TOTAL (W)	FLUJO LUMINOSO (lm)	DISPOSICIÓN	Δ POTENCIA INSTALADA (W)	Tiempo de funcionamiento (h/día)	Tiempo de funcionamiento (h/semana)	Tiempo de funcionamiento (h/año)	Δ CONSUMO ANUAL (kWh año)	Consumo anual energía (kWh)	Consumo anual energía (kWh)
Planta 1	Aula Inglés y música	General	Led	8	Philips Lighting BP5640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC	28	4257	224	34056	Suspensión	Fluorescente	10	Philips TL-D 90 De Luxe S8W 930	58	4350	10	580	680	43500	Suspendida	-456	3	21	1095,00	-499,32	245,28	744,60
Planta 1	Aula Inglés y música	Emergencia	Led EL3	1	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	3	360	Superficie	Incandescente	1	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			4	4		Superficie	-1	0,1315	0,9205	48,00	-0,05	0,14	0,19
Planta 1	Tutoría E.I.	General	Led	3	Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C	13,8	1200	41,4	3600	Empotrada	Fluorescente	2	Philips TL-D 90 De Luxe S8W 930	58	4350	10	116	136	8700	Suspendida	-94,6	1	7	365,00	-34,53	15,11	49,64
Planta 1	Tutoría E.I.	Emergencia	Led EL3	1	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	3	360	Superficie	Incandescente	1	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			4	4		Superficie	-1	0,1315	0,9205	48,00	-0,05	0,14	0,19
Planta 1	Aula educación especial	General	Led	4	Philips Lighting BP5640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC	28	4257	112	17028	Suspensión	Fluorescente	5	Philips TL-D 90 De Luxe S8W 930	58	4350	10	290	340	21750	Suspendida	-228	1	7	365,00	-83,22	40,88	124,10
Planta 1	Aula educación especial	Emergencia	Led EL3	1	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	3	360	Superficie	Incandescente	1	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			4	4		Superficie	-1	0,1315	0,9205	48,00	-0,05	0,14	0,19
Planta 1	Tutoría 1	General	Led	2	Philips Lighting BP5640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC	28	4257	56	8514	Suspensión	Fluorescente	6	Philips TL-D 90 De Luxe S8W 930	58	4350	10	348	408	26100	Suspendida	-352	1	7	365,00	-128,48	20,44	148,92
Planta 1	Tutoría 1	Emergencia	Led EL3	1	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	3	360	Superficie	Incandescente	1	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			4	4		Superficie	-1	0,1315	0,9205	48,00	-0,05	0,14	0,19
Planta 1	Distribuidor tutoría 1	General	Led	3	Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C	13,8	1200	41,4	3600	Empotrada	Fluorescente	3	Philips TL-D 90 De Luxe S8W 930	58	4350	10	174	204	13050	Suspendida	-162,6	1	7	365,00	-59,35	15,11	74,46
Planta 1	Distribuidor tutoría 1	Emergencia	Led EL3	1	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	3	360	Superficie	Incandescente	1	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			4	4		Superficie	-1	0,1315	0,9205	48,00	-0,05	0,14	0,19
Planta 1	Aula 5º	General	Led	6	Philips Lighting BP5640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC	28	4257	168	25542	Suspensión	Fluorescente	10	Philips TL-D 90 De Luxe S8W 930	58	4350	10	580	680	43500	Suspendida	-512	6	42	2190,00	-1121,28	367,92	1489,20
Planta 1	Aula 5º	Emergencia	Led EL3	2	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	6	720	Superficie	Incandescente	2	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			8	8		Superficie	-2	0,1315	0,9205	48,00	-0,10	0,29	0,38
Planta 1	Aula 3º	General	Led	6	Philips Lighting BP5640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC	28	4257	168	25542	Suspensión	Fluorescente	10	Philips TL-D 90 De Luxe S8W 930	58	4350	10	580	680	43500	Suspendida	-512	6	42	2190,00	-1121,28	367,92	1489,20
Planta 1	Aula 3º	Emergencia	Led EL3	1	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	3	360	Superficie	Incandescente	1	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			4	4		Superficie	-1	0,1315	0,9205	48,00	-0,05	0,14	0,19
Planta 1	Aula 4º	General	Led	6	Philips Lighting BP5640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC	28	4257	168	25542	Suspensión	Fluorescente	10	Philips TL-D 90 De Luxe S8W 930	58	4350	10	580	680	43500	Suspendida	-512	6	42	2190,00	-1121,28	367,92	1489,20
Planta 1	Aula 4º	Emergencia	Led EL3	2	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	6	720	Superficie	Incandescente	2	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			8	8		Superficie	-2	0,1315	0,9205	48,00	-0,10	0,29	0,38
Planta 1	Biblioteca	General	Led	8	Philips Lighting BP5640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC	28	4257	224	34056	Suspensión	Fluorescente	8	Philips TL-D 90 De Luxe S8W 930	58	4350	10	464	544	34800	Suspendida	-320	3	21	1095,00	-350,40	245,28	595,68
Planta 1	Biblioteca	Emergencia	Led EL3	2	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	6	720	Superficie	Incandescente	2	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			8	8		Superficie	-2	0,1315	0,9205	48,00	-0,10	0,29	0,38
Planta 1	Distribuidor 2 P 1	General	Led	2	Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C	13,8	1200	27,6	2400	Empotrada	Fluorescente	3	Philips TL-D 90 De Luxe S8W 930	58	4350	10	174	204	13050	Suspendida	-176,4	4	28	1460,00	-257,54	40,30	297,84
Planta 1	Distribuidor 2 P 1	Emergencia	Led EL3	1	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	3	360	Superficie	Incandescente	1	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			4	4		Superficie	-1	0,1315	0,9205	48,00	-0,05	0,14	0,19
Planta 1	Distribuidor 1 P 1	General	Led	2	Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C	13,8	1200	27,6	2400	Empotrada	Fluorescente	3	Philips TL-D 90 De Luxe S8W 930	58	4350	10	174	204	13050	Suspendida	-176,4	4	28	1460,00	-257,54	40,30	297,84
Planta 1	Distribuidor 1 P 1	Emergencia	Led EL3	1	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	3	360	Superficie	Incandescente	1	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			4	4		Superficie	-1	0,1315	0,9205	48,00	-0,05	0,14	0,19
Planta 1	Escalera principal P 1	General	Led	1	Philips Lighting BP5640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC	28	4257	28	4257	Suspensión	Fluorescente	1	Philips TL-D 90 De Luxe S8W 930	58	4350	10	58	68	4350	Suspendida	-40	4	28	1460,00	-58,40	40,88	99,28
Planta 1	Escalera principal P 1	General	Led	2	Philips Lighting ST640T G2 1xLED27S/840 MB	25	2898	50	5796	Superficie	Halógena	1	Lámpara halógena 300W	300			300	300		Superficie	-250	4	28	1460,00	-365,00	73,00	438,00
Planta 1	Escalera principal P 1	Emergencia	Led EL3	1	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	3	360	Superficie	Incandescente	1	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			4	4		Superficie	-1	0,1315	0,9205	48,00	-0,05	0,14	0,19
Planta 1	Aula 6º	General	Led	8	Philips Lighting BP5640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC	28	4257	224	34056	Suspensión	Fluorescente	10	Philips TL-D 90 De Luxe S8W 930	58	4350	10	580	680	43500	Suspendida	-456	6	42	2190,00	-998,64	490,56	1489,20
Planta 1	Aula 6º	Emergencia	Led EL3	1	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	3	360	Superficie	Incandescente	1	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			4	4		Superficie	-1	0,1315	0,9205	48,00	-0,05	0,14	0,19
Planta 1	Tutoría 2	General	Led	4	Philips Lighting BP5640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC	28	4257	112	17028	Suspensión	Fluorescente	6	Philips TL-D 90 De Luxe S8W 930	58	4350	10	348	408	26100	Suspendida	-296	1	7	365,00	-108,04	40,88	148,92
Planta 1	Tutoría 2	Emergencia	Led EL3	1	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	3	360	Superficie	Incandescente	1	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			4	4		Superficie	-1	0,1315	0,9205	48,00	-0,05	0,14	0,19
Planta 1	Aula refuerzo	General	Led	4	Philips Lighting BP5640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC	28	4257	112	17028	Suspensión	Fluorescente	5	Philips TL-D 90 De Luxe S8W 930	58	4350	10	290	340	21750	Suspendida	-228	1	7	365,00	-83,22	40,88	124,10
Planta 1	Aula refuerzo	Emergencia	Led EL3	1	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	3	360	Superficie	Incandescente	1	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			4	4		Superficie	-1	0,1315	0,9205	48,00	-0,05	0,14	0,19
Planta 1	Orientación psicopedagógica	General	Led	4	Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C	13,8	1200	55,2	4800	Empotrada	Fluorescente	3	Philips TL-D 90 De Luxe S8W 930	58	4350	10	174	204	13050	Suspendida	-148,8	1	7	365,00	-54,31	20,15	74,46
Planta 1	Orientación psicopedagógica	Emergencia	Led EL3	1	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	3	360	Superficie	Incandescente	1	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			4	4		Superficie	-1	0,1315	0,9205	48,00	-0,05	0,14	0,19
Planta 1	Distribuidor tutoría 2	General	Led	3	Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C	13,8	1200	41,4	3600	Empotrada	Fluorescente	3	Philips TL-D 90 De Luxe S8W 930	58	4350	10	174	204	13050	Suspendida	-162,6	1	7	365,00	-59,35	15,11	74,46
Planta 1	Distribuidor tutoría 2	Emergencia	Led EL3	1	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3	360	3	360	Superficie	Incandescente	1	Luminaria emergencia incandescente 4W	4			4	4		Superficie	-1	0,1315	0,9205	48,00	-0,05	0,14	0,19
Planta 1	Aula informática	General	Led	8	Philips Lighting BP5640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC	28	4257	224	34056	Suspensión	Fluorescente	10	Philips TL-D 90 De Luxe S8W 930	58	4350	10	580	680	43500	Suspendida	-456	3	21	1095,00	-499,32	245,28	744,60
Planta 1	Aula informática	Emergencia	Led EL3	1	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840	3																					

8.2.2. TABLA ELEMENTOS INSTALACIÓN ELECTRICA Y CONSUMO.

ELEMENTOS INSTALACIÓN ELÉCTRICA						CONSUMO ELEMENTOS			
PLANTA	ESTANCIA	ELEMENTO	POTENCIA (W)	Nº ELEMENTOS	POTENCIA TOTAL (W)	Tiempo de funcionamiento (h/día)	Tiempo de funcionamiento (h/semana)	Tiempo de funcionamiento (h/año)	Consumo anual energía (kWh)
Planta 0	Sala de profesores	PC	500	1	500	2	14,0	730,0	365,0
Planta 0	Sala de profesores	Impresora	12	1	12	0,2	1,4	73,0	0,9
Planta 0	Sala de profesores	Cafetera	700	1	700	0,1	0,7	36,5	25,5
Planta 0	Archivo	PC	500	1	500	0,2	1,4	73,0	36,5
Planta 0	Archivo	Impresora laser	400	1	400	0,1	0,7	36,5	14,6
Planta 0	Archivo	Trituradora de papel	200	1	200	0,1	0,7	36,5	7,3
Planta 0	Archivo	Plastificadora	700	1	700	0,1	0,7	36,5	25,5
Planta 0	Sala reprografía	Fotocopiadora	1200	2	2400	1	7,0	365,0	876,0
Planta 0	Secretaría	PC	500	1	1000	2	14,0	730,0	730,0
Planta 0	Secretaría	Impresora	12	1	12	0,4	2,8	146,0	1,8
Planta 0	Secretaría	Impresora laser	400	1	400	0,2	1,4	73,0	29,2
Planta 0	Secretaría	Radio	10	1	10	1	7,0	365,0	3,6
Planta 0	Secretaría	Cafetera	700	1	700	0,1	0,7	36,5	25,5
Planta 0	Servicios P0	Secamanos	1300	3	2600	1	7,0	365,0	949,0
Planta 0	Sala AMPA	PC	500	1	500	0,2	1,4	73,0	36,5
Planta 0	Sala AMPA	Impresora	12	1	12	0,1	0,7	36,5	0,4
Planta 0	Audiovisuales	TV	80	1	80	3	21,0	1095,0	87,6
Planta 0	Audiovisuales	Reproductor DVD	15	1	15	3	21,0	1095,0	16,4
Planta 0	Audiovisuales	Proyector	350	1	350	3	21,0	1095,0	383,2
Planta 0	Aula P5	Radio	15	1	15	0,5	3,5	182,5	2,7
Planta 0	Aula P5	PC	500	1	500	0,2	1,4	73,0	36,5
Planta 0	Aula 1º	PC	500	1	500	0,5	3,5	182,5	91,2
Planta 0	Aula 1º	Radio	15	1	15	0,5	3,5	182,5	2,7
Planta 0	Aula 2º	PC	500	1	500	0,5	3,5	182,5	91,2
Planta 0	Aula 2º	Radio	15	1	15	0,5	3,5	182,5	2,7
Planta 0	Conserjería	PC	500	1	1000	2,5	17,5	912,5	912,5
Planta -1	Aula P3	PC	500	1	500	0,2	1,4	73,0	36,5
Planta -1	Aula P3	Radio	15	1	15	0,5	3,5	182,5	2,7
Planta -1	Aula P4	PC	500	1	500	0,2	1,4	73,0	36,5
Planta -1	Aula P4	Radio	15	1	15	0,5	3,5	182,5	2,7
Planta -1	Aula dormitorio	Radio	15	1	15	0,2	1,4	73,0	1,1
Planta -1	Aula psicomotricidad	Radio	15	1	15	0,1	0,7	36,5	0,5
Planta -1	Vestidor niños	Calentador eléctrico	2400	1	2400	0,5	3,5	182,5	438,0
Planta -1	Vestidor niños	Secamanos	1200	1	1200	0,5	3,5	182,5	219,0
Planta -1	Vestidor niñas	Calentador eléctrico	2400	1	2400	0,5	3,5	182,5	438,0
Planta -1	Vestidor niñas	Secamanos	1200	1	1200	0,75	5,3	273,7	328,5
Planta -1	Cocina	Nevera	100	1	100	4	28,0	1460,0	146,0
Planta -1	Cocina	Cámara frigorífica	200	1	200	4	28,0	1460,0	292,0
Planta -1	Cocina	Lavavajillas	650	1	650	2	14,0	730,0	474,5
Planta -1	Cocina	Pelador	370	1	370	0,1	0,7	36,5	13,5
Planta -1	Cocina	Extractor	250	1	250	2,5	17,5	912,5	228,1
Planta -1	Cocina	Freidora	10000	1	10000	1	7,0	365,0	3650,0
Planta -1	Cocina	Cortador de embutido	120	1	120	0,1	0,7	36,5	4,4
Planta -1	Cocina	Microondas	800	1	800	1	7,0	365,0	292,0
Planta -1	Cocina	Batidora	300	1	300	0,1	0,7	36,5	10,9
Planta -1	Almacén cocina	Nevera	250	1	250	4	28,0	1460,0	365,0
Planta -1	Servicios P-1	Secamanos	1200	6	7200	1	7,0	365,0	2628,0
Planta 1	Aula de inglés y música	Radio	20	1	20	1	7,0	365,0	7,3
Planta 1	Aula de inglés y música	TV	65	1	65	0,5	3,5	182,5	11,9
Planta 1	Aula de inglés y música	Reproductor DVD	15	1	15	0,5	3,5	182,5	2,7
Planta 1	Aula de refuerzo	Radio	15	1	15	0,1	0,7	36,5	0,5
Planta 1	Aula de refuerzo	PC	500	1	500	0,2	1,4	73,0	36,5
Planta 1	Aula de educación especial	Radio	15	1	15	0,1	0,7	36,5	0,5
Planta 1	Aula de educación especial	PC	500	1	500	0,2	1,4	73,0	36,5
Planta 1	Aula 3º	PC	500	1	500	0,5	3,5	182,5	91,2
Planta 1	Aula 3º	Radio	15	1	15	0,5	3,5	182,5	2,7
Planta 1	Aula 4º	PC	500	1	500	0,5	3,5	182,5	91,2
Planta 1	Aula 4º	Radio	15	1	15	0,5	3,5	182,5	2,7
Planta 1	Aula 5º	PC	500	1	500	0,5	3,5	182,5	91,2
Planta 1	Aula 5º	Radio	15	1	15	0,5	3,5	182,5	2,7
Planta 1	Aula 6º	PC	500	1	500	0,5	3,5	182,5	91,2
Planta 1	Aula 6º	Radio	15	1	15	0,5	3,5	182,5	2,7
Planta 1	Aula de informática	PC	500	15	7500	3	21,0	1095,0	8212,5
Planta 1	Aula de informática	Impresora	12	2	24	0,5	3,5	182,5	4,4
Planta 1	Aula de informática	Escáner	15	1	15	0,3	2,1	109,5	1,6
Planta 1	Biblioteca	PC	500	1	500	3	21,0	1095,0	547,5
Planta 1	Servicios P1	Secamanos	1200	3	3600	1	7,0	365,0	1314,0
Planta 2	Ascensor	Ascensor	4750	1	4750	0,25	1,8	91,2	433,4
TOTAL POTENCIA INSTALADA ELEMENTOS					61,7150 kW	CONSUMO ANUAL			25347,94 kWh

8.2.3. TABLA LECTURAS Y CONSUMOS ENERGÍA ELECTRICA

		LECTURA ENERGÍA POT. ACTIVA						LECTURA ENERGÍA POT. REACTIVA						CONSUMO ENERGÍA POT. ACTIVA kWh						CONSUMO ENERGÍA POT. REACTIVA kWh					
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P1	P2	P3	P4	P5	P6
2012	DICIEMBRE	24.886	61.294	11.542	2.395	7.110	4.570	404	1.528	233	55	191	114	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2013	ENERO	25.964	65.884	12.388	2.543	7.549	4.867	529	2.097	324	61	192	122	1.078	4.590	846	148	439	297	125	569	91	6	1	8
	FEBRERO	27.038	70.478	13.160	2.677	7.963	5.148	569	2.131	331	61	195	125	1.074	4.594	772	134	414	281	40	34	7	0	3	3
	MARZO	27.922	74.488	13.942	2.840	8.457	5.475	664	2.201	353	82	246	162	884	4.010	782	163	494	327	95	70	22	21	51	37
	ABRIL	30.061	78.158	14.752	2.985	8.881	5.755	891	2.338	365	98	267	183	2.139	3.670	810	145	424	280	227	137	12	16	21	21
	MAYO	31.910	81.226	15.489	3.129	9.317	6.042	14.131	37.855	4.736	1.000	3.024	1.842	1.849	3.068	737	144	436	287	13.240	35.517	4.371	902	2.757	1.659
	JUNIO	33.374	83.454	16.009	3.242	9.655	6.289	14.655	38.736	4.787	1.010	3.050	1.876	1.464	2.228	520	113	338	247	524	881	51	10	26	34
	JULIO	33.724	84.206	16.525	3.311	9.873	6.428	14.744	38.873	4.900	1.016	3.077	1.892	350	752	516	69	218	139	89	137	113	6	27	16
	AGOSTO	33.899	84.738	16.870	3.393	10.115	6.593	14.781	38.976	4.964	1.029	3.123	1.924	175	532	345	82	242	165	37	103	64	13	46	32
	SEPTIEMBRE	35.395	87.224	17.464	3.502	10.439	6.805	15.378	39.987	5.025	1.037	3.145	1.938	1.496	2.486	594	109	324	212	597	1.011	61	8	22	14
	OCTUBRE	37.373	91.075	18.058	3.599	10.728	7.000	16.730	43.452	5.195	1.063	3.236	1.992	1.978	3.851	594	97	289	195	1.352	3.465	170	26	91	54
	NOVIEMBRE	38.438	95.092	18.645	3.735	11.126	7.262	16.730	43.452	5.195	1.063	3.236	1.992	1.065	4.017	587	136	398	262	0	0	0	0	0	0
	DICIEMBRE	39.326	98.612	19.382	3.931	11.741	7.660	17.195	45.079	5.507	1.146	3.498	2.166	888	3.520	737	196	615	398	465	1.627	312	83	262	174
2014	ENERO	40.398	102.950	20.214	4.093	12.226	7.984	17.752	47.132	5.844	1.215	3.711	2.306	1.072	4.338	832	162	485	324	557	2.053	337	69	213	140
	FEBRERO	41.483	107.342	20.954	4.227	12.629	8.248	18.331	49.241	6.153	1.277	3.893	2.429	1.085	4.392	740	134	403	264	579	2.109	309	62	182	123
	MARZO	42.547	111.656	21.705	4.391	13.122	8.569	18.909	51.330	6.495	1.356	4.131	2.583	1.064	4.314	751	164	493	321	578	2.089	342	79	238	154
	ABRIL	44.096	114.470	22.457	4.532	13.521	8.828	19.623	52.831	6.850	1.432	4.329	2.707	1.549	2.814	752	141	399	259	714	1.501	355	76	198	124
	MAYO	45.770	117.311	23.190	4.701	14.002	9.148	20.430	54.354	7.201	1.517	4.576	2.864	1.674	2.841	733	169	481	320	807	1.523	351	85	247	157
	JUNIO	47.302	119.640	23.952	4.857	14.475	9.476	21.142	55.600	7.579	1.595	4.812	3.032	1.532	2.329	762	156	473	328	712	1.246	378	78	236	168
	JULIO	47.628	120.447	24.522	4.940	14.729	9.646	21.256	55.847	7.762	1.618	4.878	3.076	326	807	570	83	254	170	114	247	183	23	66	44
	AGOSTO	47.749	120.809	24.760	5.007	14.922	9.776	21.256	55.849	7.762	1.618	4.878	3.076	121	362	238	67	193	130	0	2	0	0	0	0
	SEPTIEMBRE	49.125	122.827	25.225	5.082	15.132	9.926	21.817	56.719	7.809	1.622	4.887	3.084	1.376	2.018	465	75	210	150	561	870	47	4	9	8
	OCTUBRE	50.911	126.282	25.767	5.172	15.396	10.106	22.571	58.342	7.838	1.626	4.899	3.091	1.786	3.455	542	90	264	180	754	1.623	29	4	12	7
	NOVIEMBRE	51.937	130.488	26.371	5.310	15.809	10.385	23.181	60.491	8.068	1.680	5.059	3.196	1.026	4.206	604	138	413	279	610	2.149	230	54	160	105
	DICIEMBRE	52.849	134.217	27.009	5.452	16.243	10.674	23.675	62.330	8.334	1.737	5.236	3.313	912	3.729	638	142	434	289	494	1.839	266	57	177	117
2015	ENERO	53.819	138.224	27.668	5.587	16.662	10.949	24.166	64.242	8.592	1.786	5.390	3.416	970	4.007	659	135	419	275	491	1.912	258	49	154	103
	FEBRERO	54.878	142.540	28.384	5.715	17.103	11.205	24.747	66.356	8.900	1.845	5.608	3.536	1.059	4.316	716	128	441	256	581	2.114	308	59	218	120
	MARZO	55.854	146.762	29.142	5.853	17.513	11.479	25.312	68.490	9.228	1.899	5.779	3.647	976	4.222	758	138	410	274	565	2.134	328	54	171	111
	ABRIL	57.483	149.535	29.825	5.964	17.913	11.745	26.023	70.005	9.492	1.955	5.955	3.765	1.629	2.773	683	111	400	266	711	1.515	264	56	176	118
	MAYO	59.058	152.150	30.322	6.133	18.362	12.019	26.658	71.233	9.606	2.012	6.126	3.856	1.575	2.615	497	169	449	274	635	1.228	114	57	171	91
	JUNIO	60.504	154.137	30.813	6.218	18.635	12.202	27.144	71.983	9.645	2.017	6.163	3.874	1.446	1.987	491	85	273	183	486	750	39	5	37	18
	JULIO	60.878	154.997	31.402	6.289	18.862	12.350	27.250	72.222	9.819	2.028	6.199	3.899	374	860	589	71	227	148	106	239	174	11	36	25
	AGOSTO	61.079	155.615	31.812	6.387	19.155	12.550	27.277	72.310	9.876	2.040	6.241	3.928	201	618	410	98	293	200	27	88	57	12	42	29
	SEPTIEMBRE	62.440	157.691	32.307	6.495	19.485	12.721	27.872	73.175	9.929	2.062	6.318	3.942	1.361	2.076	495	108	330	171	595	865	53	22	77	14
	OCTUBRE	64.120	161.283	32.923	6.630	19.896	13.000	28.671	75.032	10.121	2.106	6.440	4.028	1.680	3.592	616	135	411	279	799	1.857	192	44	122	86
	NOVIEMBRE	65.245	165.672	33.663	6.785	20.353	13.295	29.347	77.301	10.453	2.184	6.657	4.167	1.125	4.389	740	155	457	295	676	2.269	332	78	217	139
	DICIEMBRE	66.105	168.865	34.391	6.986	20.924	13.619	29.836	78.936	10.790	2.286	6.944	4.319	860	3.193	728	201	571	324	489	1.635	337	102	287	152

8.3. ANEXO 3: OUTPUTS DIALUX EVO

Índice

Estudio luminotécnico y de eficiencia energética del CEIP El Palau

EDIFICIO

CEIP EL PALAU

Lista de luminarias.....	10
Vistas.....	12

P -1 PLANTA SEMISÓTANO

Vistas.....	16
-------------	----

AULA P3

Sinopsis de locales.....	17
--------------------------	----

Plano útil 66

Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	18
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	19

SERVICIO IZQ. P -1

Sinopsis de locales.....	20
Vistas.....	21

Plano útil 67

Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	22
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	23

AULA PSICOMOTRICIDAD

Sinopsis de locales.....	24
--------------------------	----

Plano útil 68

Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	25
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	26

AULA DORMITORIO

Sinopsis de locales.....	27
Vistas.....	28

Plano útil 69

Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	29
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	30

GIMNASIO

Sinopsis de locales.....	31
Vistas.....	32

Plano útil 70

Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	33
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	34

VESTÍBULO GIMNASIO

Sinopsis de locales.....	35
--------------------------	----

Plano útil 72

Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	36
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	37

VESTÍBULO VESTUARIO 1

Sinopsis de locales.....	38
--------------------------	----

Plano útil 73

Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	39
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	40

VESTÍBULO VESTUARIO 2

Sinopsis de locales.....	41
--------------------------	----

Plano útil 74

Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	42
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	43

VESTÍBULO ESCALERAS PLANTA -1

Sinopsis de locales.....	44
--------------------------	----

Plano útil 75

Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	45
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	46

ALMACÉN

Sinopsis de locales.....	47
--------------------------	----



Plano útil 76	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	48
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	49
VESTUARIO 1	
Sinopsis de locales.....	50
Vistas.....	51
Plano útil 77	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	53
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	54
VESTUARIO 2	
Sinopsis de locales.....	55
Vistas.....	56
Plano útil 78	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	57
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	58
COMEDOR	
Sinopsis de locales.....	59
Vistas.....	60
Plano útil 79	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	61
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	62
AULA P4	
Sinopsis de locales.....	63
Vistas.....	64
plano útil 202	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	65
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	66
COCINA	
Sinopsis de locales.....	67
Vistas.....	68
Plano útil 81	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	69
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	70
VESTÍBULO AULA P4	
Sinopsis de locales.....	71
Plano útil 82	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	72
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	73
ALMACEN COCINA	
Sinopsis de locales.....	74
Plano útil 83	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	75
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	76
WC COCINA	
Sinopsis de locales.....	77
Plano útil 84	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	78
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	79
SERVICIO COCINA	
Sinopsis de locales.....	80
Plano útil 85	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	81
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	82
SERVICIO DER. P -1	
Sinopsis de locales.....	83
Plano útil 86	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	84
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	85
DESPENSA 1	



Sinopsis de locales.....	86
Plano útil 87	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	87
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	88
DESPENSA 2	
Sinopsis de locales.....	89
Plano útil 88	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	90
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	91
VESTÍBULO SALA CALDERAS	
Sinopsis de locales.....	92
Plano útil 89	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	93
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	94
SALA CALDERAS	
Sinopsis de locales.....	95
Plano útil 90	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	96
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	97
PASILLO COCINA	
Sinopsis de locales.....	98
Plano útil 91	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	99
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	100
ASC. / ALMACÉN P -1	
Sinopsis de locales.....	101
Plano útil 100	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	102
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	103
SERVICIO NIÑOS	
Sinopsis de locales.....	104
Plano útil 94	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	105
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	106
SERVICIO NIÑAS	
Sinopsis de locales.....	107
Vistas.....	108
Plano útil 95	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	109
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	110
SERVICIO MINUSVÁLIDOS	
Sinopsis de locales.....	111
Plano útil 96	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	112
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	113
PASILLO / ESCALERAS PLANTA -1	
Sinopsis de locales.....	114
Vistas.....	115
Plano útil 97	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	117
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	118
ESCALERAS IZQ. P -1	
Sinopsis de locales.....	119
Plano útil 108	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	120
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	121
ESCALERAS DER. P -1	
Sinopsis de locales.....	122
Plano útil 109	



Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	123
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	124
P 0 PLANTA BAJA	
Vistas.....	125
LABORATORIO	
Sinopsis de locales.....	126
Plano útil 29	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	127
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	128
AULA P5	
Sinopsis de locales.....	129
Plano útil 30	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	130
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	131
VESTÍBULO IZQ. P 0	
Sinopsis de locales.....	132
Plano útil 32	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	133
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	134
AULA 1 º	
Sinopsis de locales.....	135
Plano útil 33	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	136
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	137
ARCHIVO 1	
Sinopsis de locales.....	138
Plano útil 34	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	139
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	140
VEST. DIRECCIÓN	
Sinopsis de locales.....	141
Plano útil 35	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	142
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	143
SALA DIRECCIÓN	
Sinopsis de locales.....	144
Plano útil 36	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	145
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	146
ADMON. Y SECRETARIA	
Sinopsis de locales.....	147
Plano útil 37	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	148
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	149
DISTRIBUIDOR IZQ	
Sinopsis de locales.....	150
Vistas.....	151
Plano útil 38	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	152
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	153
DISTRIBUIDOR DER.	
Sinopsis de locales.....	154
Plano útil 39	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	155
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	156
CONSERJERÍA	
Sinopsis de locales.....	157
Vistas.....	158
Plano útil 40	



Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	159
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	160
VESTÍBULO PRINCIPAL	
Sinopsis de locales.....	161
Vistas.....	163
Plano útil 42	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	164
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	165
SALA REPROGRAFÍA	
Sinopsis de locales.....	166
Lista de luminarias.....	167
Plano útil 43	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	168
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	169
ARCHIVO 2	
Sinopsis de locales.....	170
Plano útil 44	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	171
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	172
SALA PROFESORES	
Sinopsis de locales.....	173
Plano útil 45	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	174
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	175
AULA 2º	
Sinopsis de locales.....	176
Vistas.....	177
Plano útil 46	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	178
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	179
VESTÍBULO DER. P 0	
Sinopsis de locales.....	180
Plano útil 48	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	181
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	182
DISTRIBUIDOR DER. P 0	
Sinopsis de locales.....	183
Plano útil 49	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	184
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	185
DESPACHO COMEDOR	
Sinopsis de locales.....	186
Plano útil 50	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	187
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	188
SALA AMPA	
Sinopsis de locales.....	189
Vistas.....	190
Plano útil 51	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	191
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	192
SALA AUDIOVISUALES	
Sinopsis de locales.....	193
Plano útil 52	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	194
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	195
ASC. / ALMACÉN P 0	
Sinopsis de locales.....	196
Plano útil 53	

Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	197
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	198
SERVICIO NIÑOS P 0	
Sinopsis de locales.....	199
Plano útil 54	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	200
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	201
SERVICIO NIÑAS P 0	
Sinopsis de locales.....	202
Plano útil 55	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	203
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	204
PASILLO PLANTA 0	
Sinopsis de locales.....	205
Vistas.....	206
Plano útil 57	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	207
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	208
ESCALERAS IZQ. P 0	
Sinopsis de locales.....	209
Vistas.....	210
Plano útil 59	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	211
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	212
ESCALERAS DER. P 0	
Sinopsis de locales.....	213
Plano útil 60	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	214
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	215
SERV. MINUSVÁLIDOS P 0	
Sinopsis de locales.....	216
Plano útil 61	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	217
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	218
P 1 PLANTA PRIMERA	
Vistas.....	219
AULA INGLÉS Y MÚSICA	
Sinopsis de locales.....	220
Plano útil 1	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	221
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	222
TUTORIA E.I.	
Sinopsis de locales.....	223
Plano útil 2	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	224
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	225
AULA EDUCACIÓN ESPECIAL	
Sinopsis de locales.....	226
Plano útil 3	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	227
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	228
TUTORIA 1	
Sinopsis de locales.....	229
Plano útil 4	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	230
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	231
DISTRIBUIDOR TUTORIA 1	
Sinopsis de locales.....	232
Plano útil 5	

Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	233
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	234
AULA 5º	
Sinopsis de locales.....	235
Plano útil 14	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	236
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	237
AULA 3º	
Sinopsis de locales.....	238
Plano útil 7	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	239
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	240
AULA 4º	
Sinopsis de locales.....	241
Plano útil 8	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	242
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	243
BIBLIOTECA	
Sinopsis de locales.....	244
Plano útil 9	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	245
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	246
DISTRIBUIDOR 2 P 1	
Sinopsis de locales.....	247
Plano útil 10	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	248
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	249
DISTRIBUIDOR 1 P 1	
Sinopsis de locales.....	250
Plano útil 11	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	251
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	252
ESCALERA PRINCIPAL P 1	
Sinopsis de locales.....	253
Plano útil 12	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	255
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	256
AULA 6º	
Sinopsis de locales.....	257
Plano útil 15	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	258
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	259
TUTORIA 2	
Sinopsis de locales.....	260
Plano útil 16	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	261
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	262
AULA REFUERZO	
Sinopsis de locales.....	263
Plano útil 17	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	264
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	265
ORIENTACIÓN PSICOPEDAGÓGICA	
Sinopsis de locales.....	266
Plano útil 18	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	267
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	268
DISTRIBUIDOR TUTORIA 2	
Sinopsis de locales.....	269



Plano útil 19	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	270
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	271
AULA INFORMÁTICA	
Sinopsis de locales.....	272
Vistas.....	273
Plano útil 20	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	274
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	275
PASILLO PLANTA 1	
Sinopsis de locales.....	276
Vistas.....	277
Plano útil 22	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	278
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	279
ESCALERAS IZQ. P 1	
Sinopsis de locales.....	280
Plano útil 23	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	281
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	282
ESCALERA DER. P 1	
Sinopsis de locales.....	283
Plano útil 24	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	284
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	285
ASC. / ALMACÉN P 1	
Sinopsis de locales.....	286
Plano útil 25	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	287
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	288
SERVICIO NIÑOS P 1	
Sinopsis de locales.....	289
Plano útil 26	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	290
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	291
SERVICIO NIÑAS P 1	
Sinopsis de locales.....	292
Plano útil 27	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	293
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	294
SERV. MINUSVÁLIDOS P 1	
Sinopsis de locales.....	295
Plano útil 28	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	296
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	297
P 2 PLANTA CUBIERTA / VIVIENDA	
Vistas.....	298
SALA 2 VIVIENDA	
Sinopsis de locales.....	300
Vistas.....	301
Plano útil 106	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	302
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	303
SALA 1 VIVIENDA	
Sinopsis de locales.....	304
Vistas.....	305
Plano útil 64	
Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	306
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	307



ESCALERAS P 2

Sinopsis de locales.....	308
--------------------------	-----

Plano útil 101

Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	310
--	-----

Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	311
---	-----

SALA MANTENIMIENTO

Sinopsis de locales.....	312
--------------------------	-----

Plano útil 107

Isolíneas / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	313
--	-----

Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	314
---	-----

CEIP EL PALAU

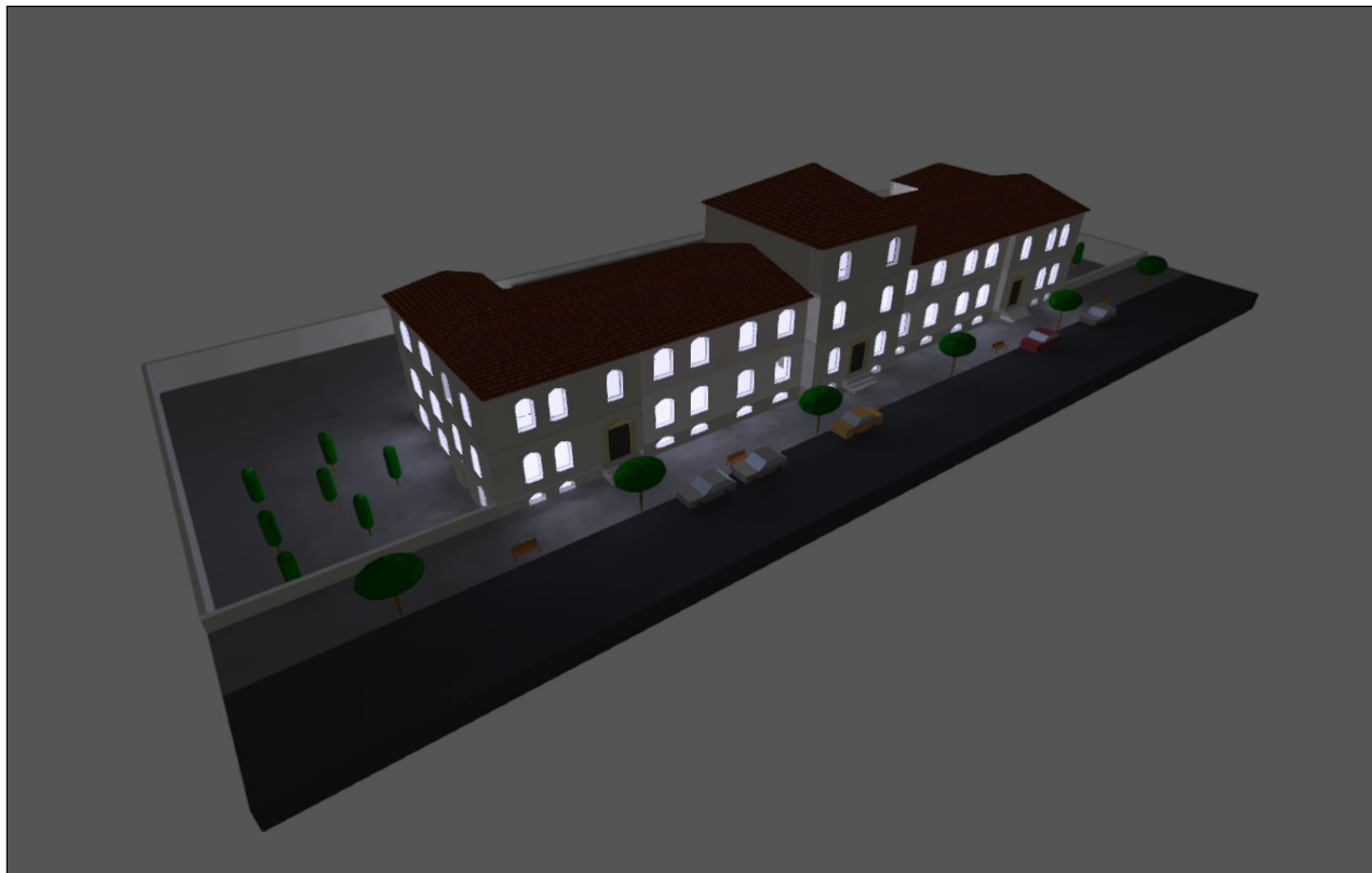
Número de unidades	Luminaria (Emisión de luz)		
9	<p>Philips Lighting 4MX850 G3 581 1xLED80S/840 PSD WB</p> <p>Emisión de luz 1</p> <p>Lámpara: 1xLED80S/840/-</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.89%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 8000 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 7991 lm</p> <p>Potencia: 60.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 133.2 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>		
29	<p>Philips Lighting 4MX900 G3 L1800 1xLED60S/840 PSD A30</p> <p>Emisión de luz 1</p> <p>Lámpara: 1xLED60S/840/-</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100.04%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 6000 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 6002 lm</p> <p>Potencia: 49.5 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 121.3 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>		
6	<p>Philips Lighting BBG390 6xLED-HB-25-/840</p> <p>Emisión de luz 1</p> <p>Lámpara: 1xLED-HB-25-/840, 1xLED-HB-25-/840, 1xLED-HB-25-/840, 1xLED-HB-25-/840, 1xLED-HB-25-/840, 1xLED-HB-25-/840</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.45%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 750 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 746 lm</p> <p>Potencia: 15.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 49.7 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>		
183	<p>Philips Lighting BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC</p> <p>Emisión de luz 1</p> <p>Lámpara: 1xLED24/840/-</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.92%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 4260 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 4257 lm</p> <p>Potencia: 28.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>		
156	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Emisión de luz 1</p> <p>Lámpara: 1xLED11S/840/-</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>		

Número de unidades	Luminaria (Emisión de luz)		
24	<p>Philips Lighting ST640T G2 1xLED27S/840 MB</p> <p>Emisión de luz 1</p> <p>Lámpara: 1xLED27S/840/-</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.94%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 2900 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 2898 lm</p> <p>Potencia: 25.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 115.9 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>		
136	<p>Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840 O</p> <p>Emisión de luz 1</p> <p>Lámpara: 1xLED35S/840/-</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 360 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 360 lm</p> <p>Potencia: 3.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 120.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>		

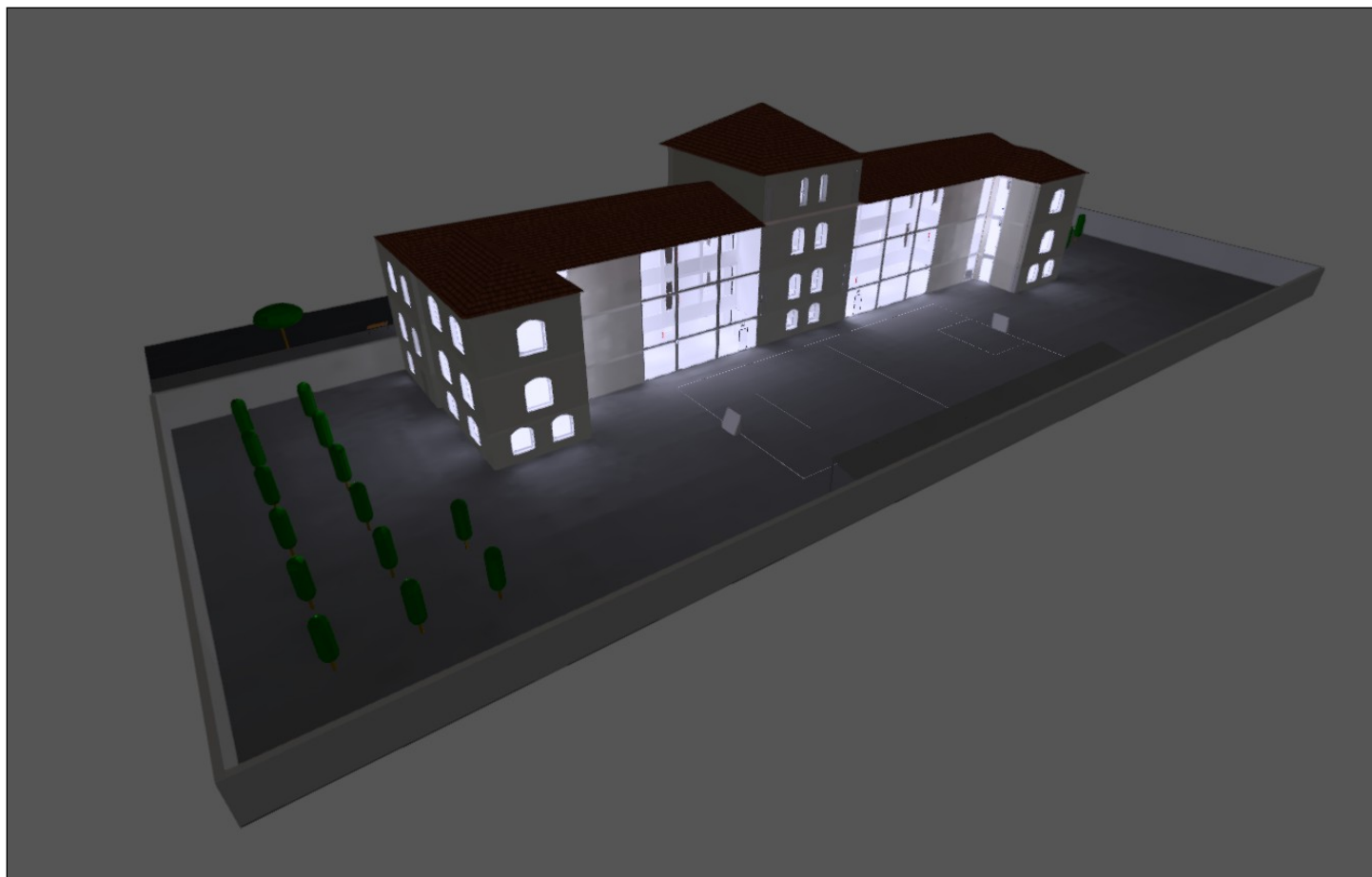
Flujo luminoso total de lámparas: 1335840 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 1335196 lm, Potencia total: 10350.3 W, Rendimiento lumínico: 129.0 lm/W

CEIP EL PALAU

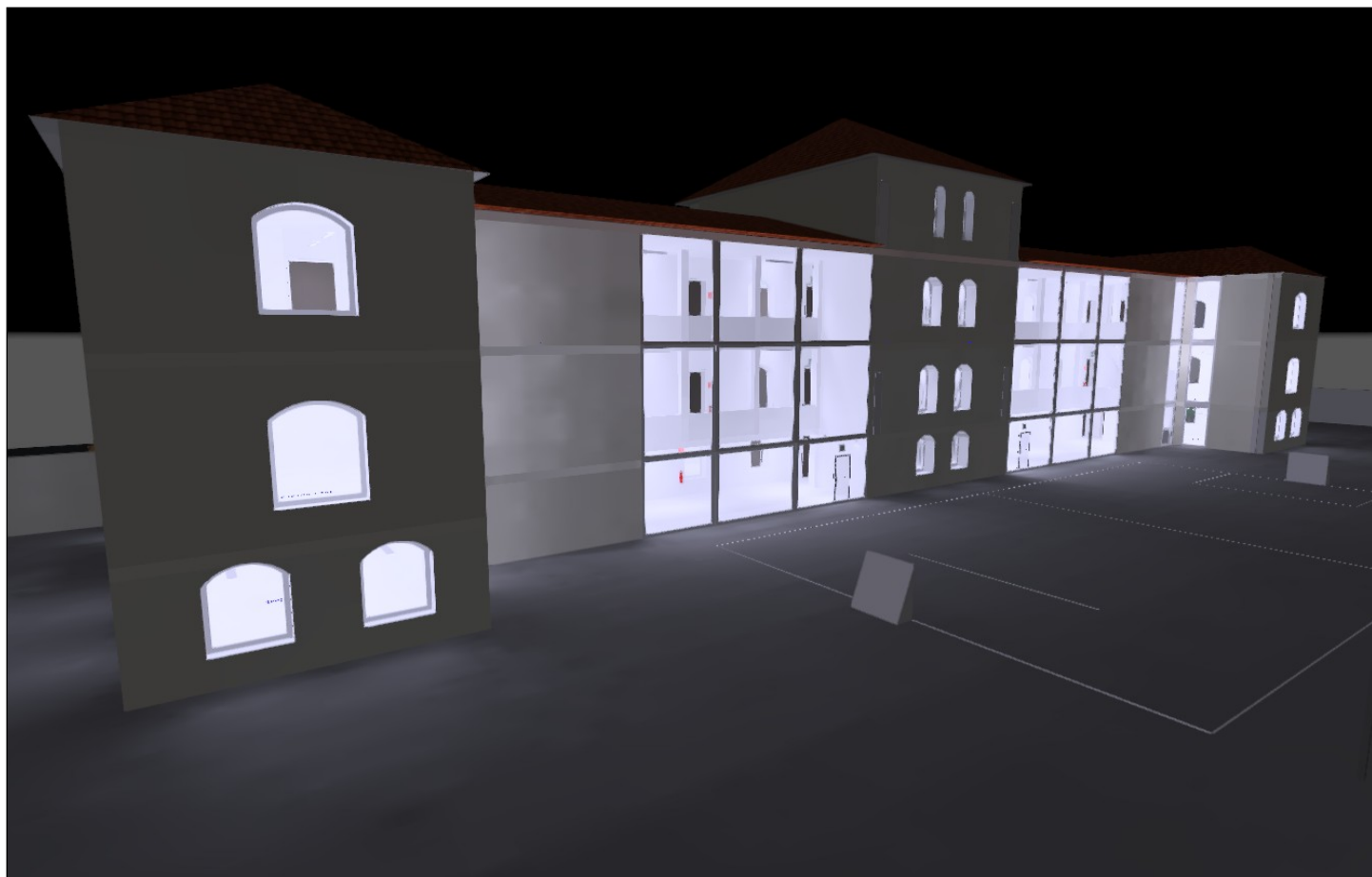
VISTA FACHADA DELANTERA ALUMBRADO GENERAL NOCHE



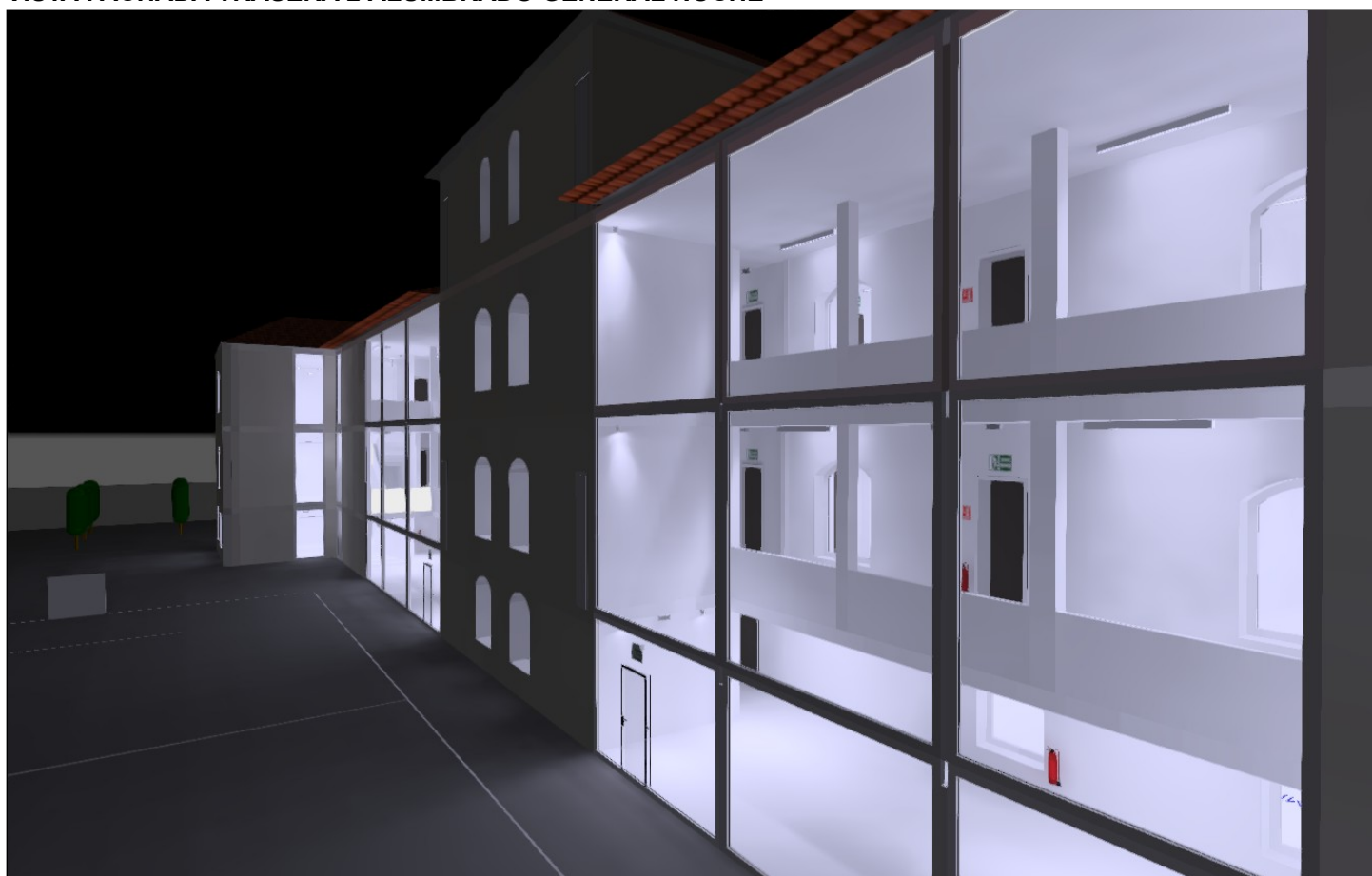
VISTA FACHADA TRASERA ALUMBRADO GENERAL NOCHE



VISTA TRASERA VENTANAL ALUMBRADO GENERAL NOCHE

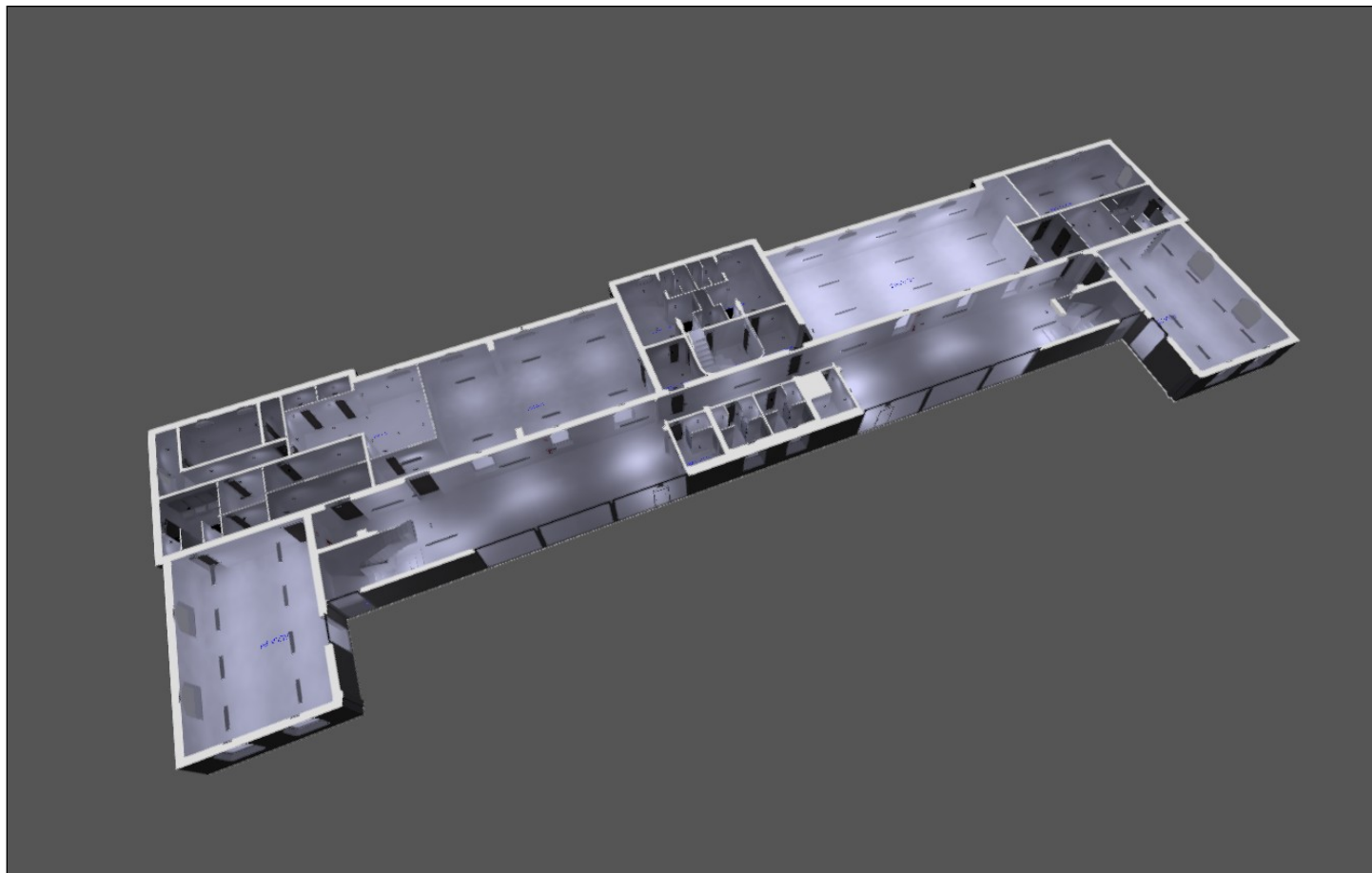


VISTA FACHADA TRASERA 2 ALUMBRADO GENERAL NOCHE

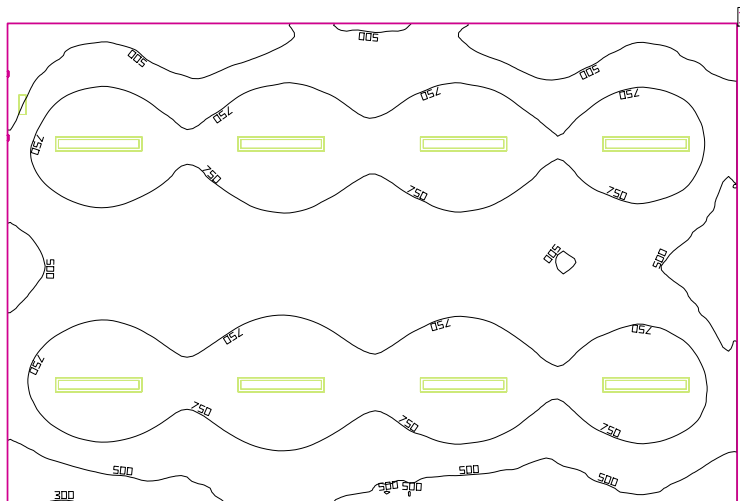


P -1 PLANTA SEMISÓTANO

P -1 PLANTA SEMISÓTANO ALUMBRADO GENERAL NOCHE



AULA P3



Altura del local: 2.750 m, Grado de reflexión: Techo 84.5%, Paredes 84.4%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

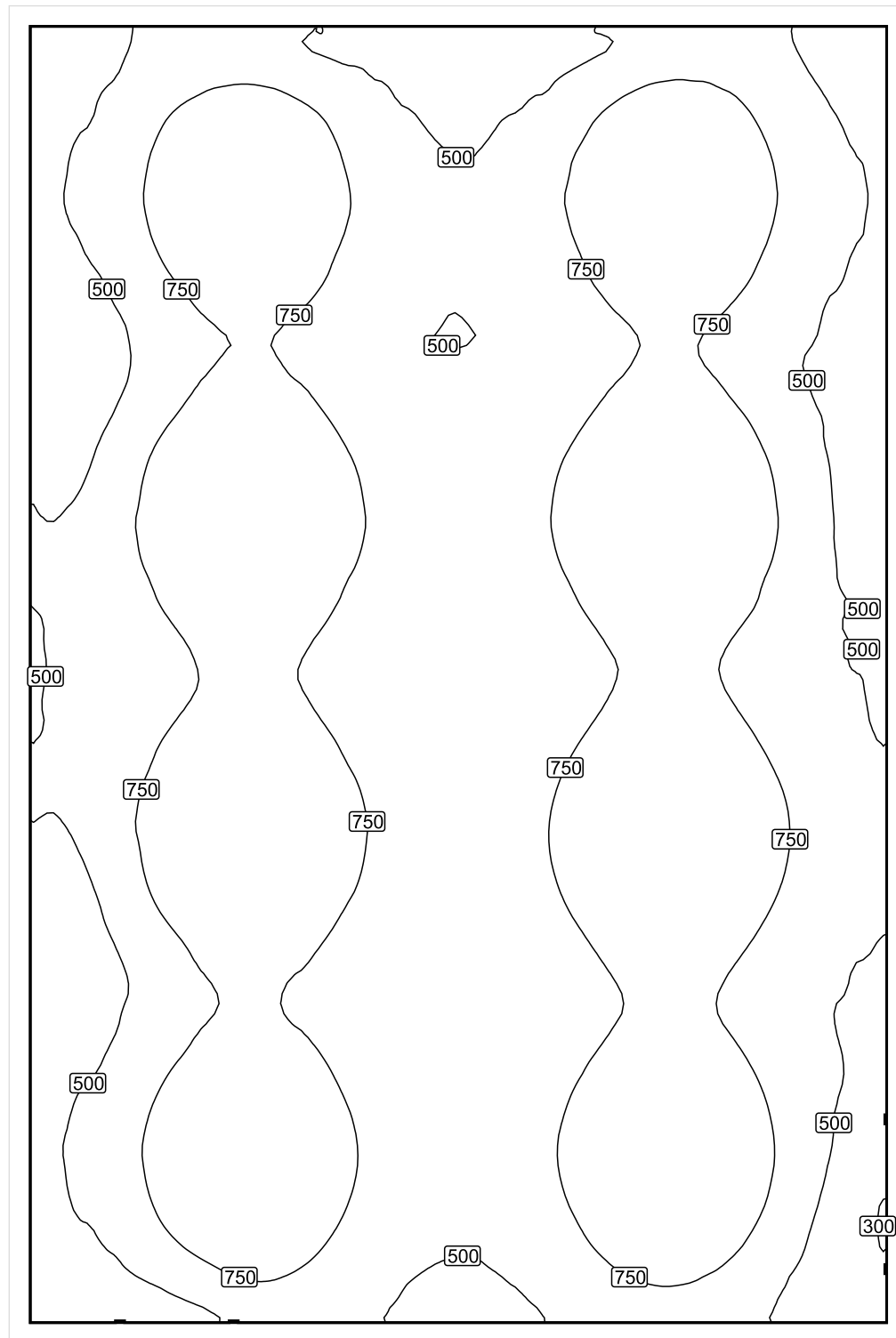
Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 66	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	703 (300)	288	1271	0.41	0.23

Nº	Número de unidades		
1	8	<p>Philips Lighting BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.92%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 4260 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 4257 lm</p> <p>Potencia: 28.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 34080 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 34056 lm, Potencia total: 224.0 W, Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W
Potencia específica de conexión: $3.02 \text{ W/m}^2 = 0.43 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 74.20 m^2)

Plano útil 66

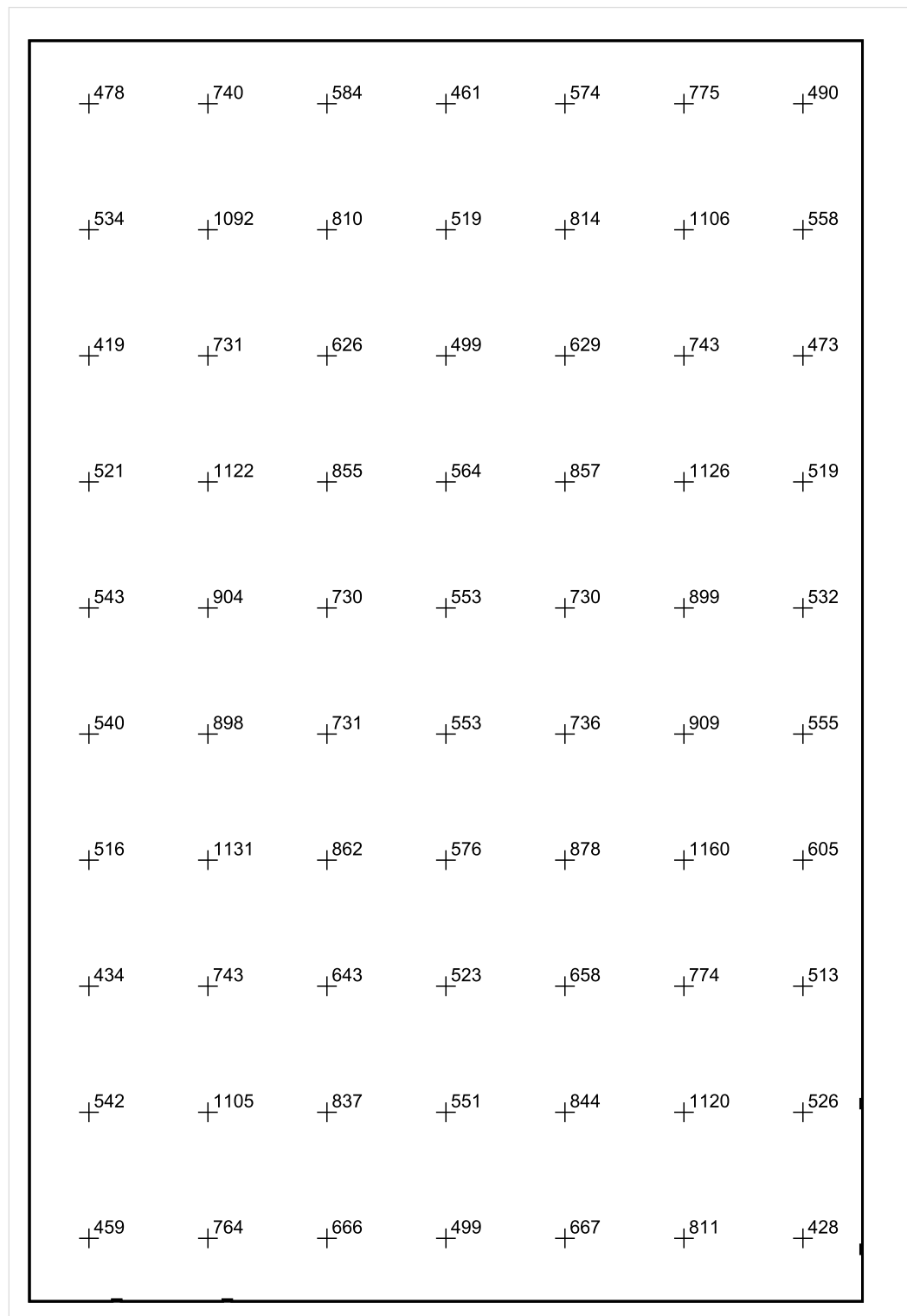


Escala: 1 : 55

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 703 lx, Min: 288 lx, Max: 1271 lx, Mín./medio: 0.41, Mín./máx.: 0.23
Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 66



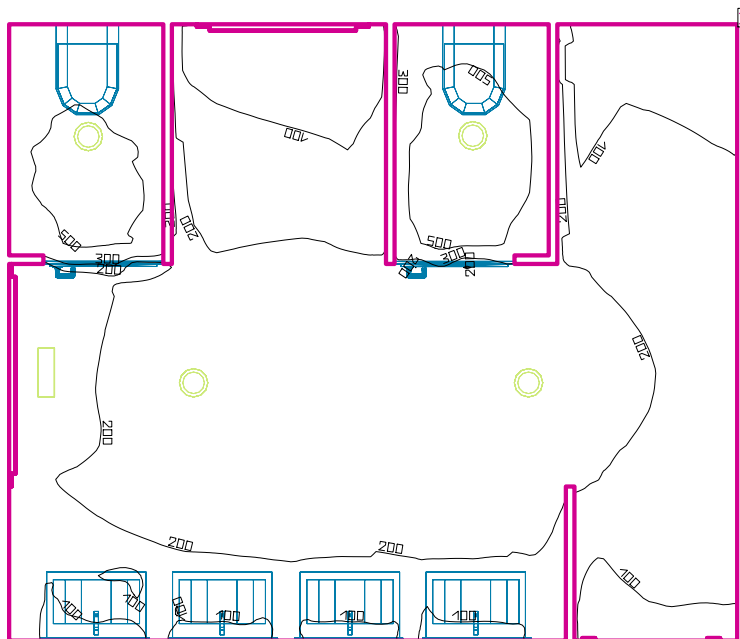
Escala: 1 : 55

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 703 lx, Min: 288 lx, Max: 1271 lx, Mín./medio: 0.41, Mín./máx.: 0.23

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m


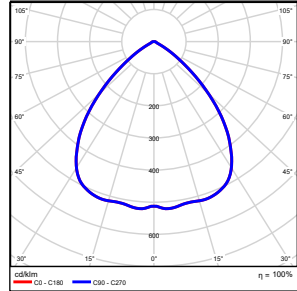
SERVICIO IZQ. P -1



Altura del local: 2.750 m, Grado de reflexión: Techo 84.5%, Paredes 84.4%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 67	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	229 (200)	21.9	535	0.10	0.04

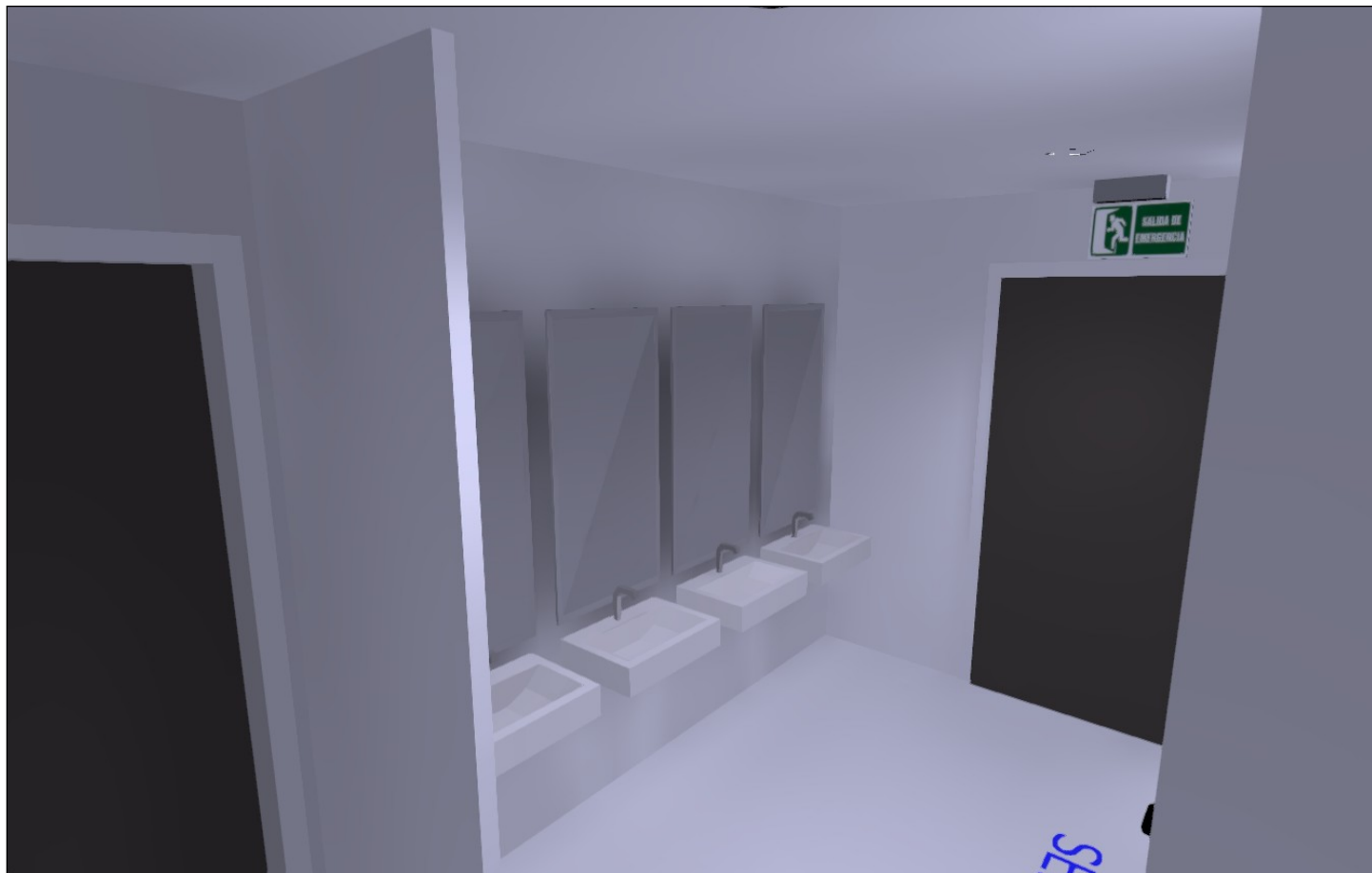
Nº	Número de unidades		
1	4	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 4800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 4800 lm, Potencia total: 55.2 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

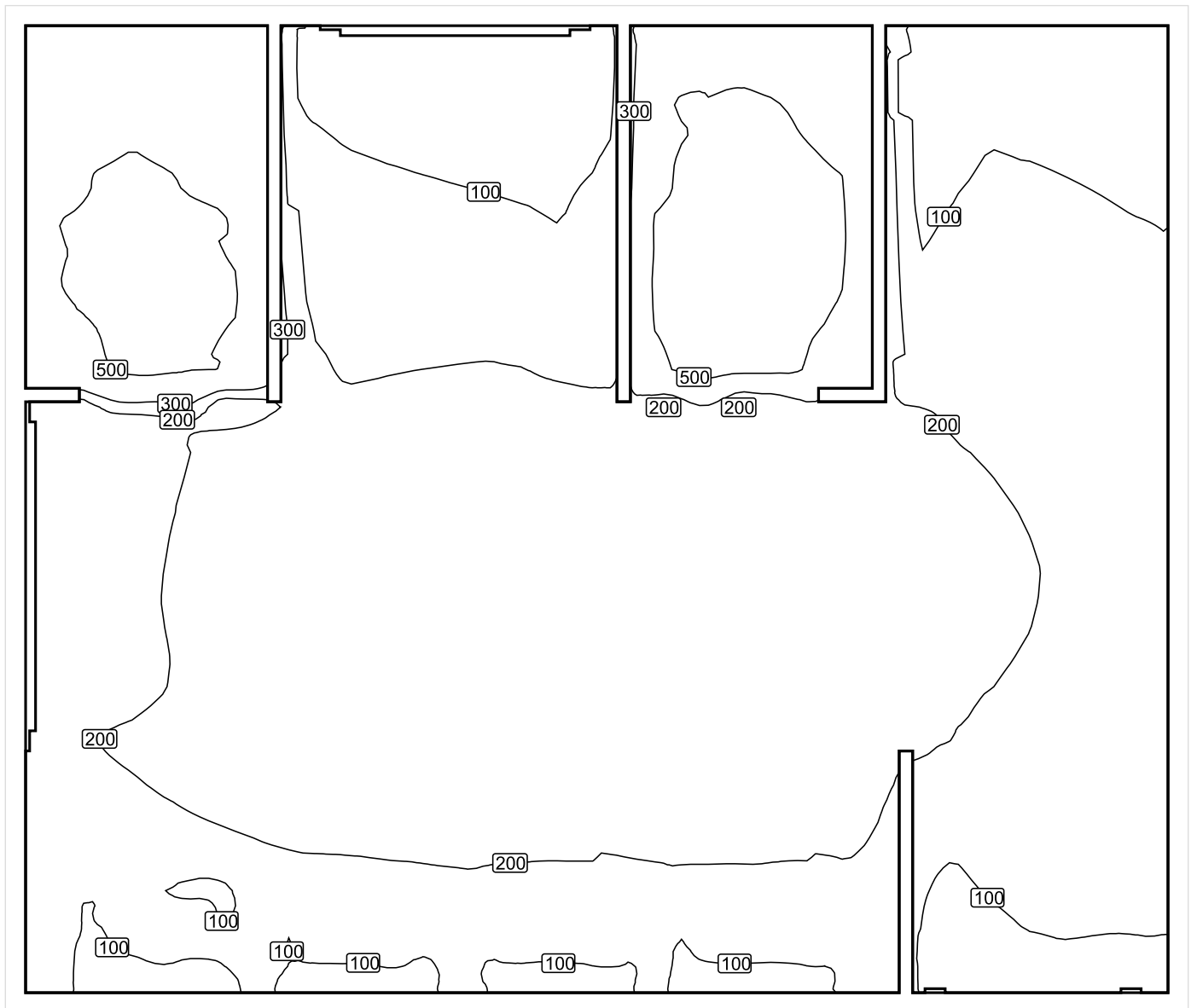
Potencia específica de conexión: $3.67 \text{ W/m}^2 = 1.61 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 15.02 m^2)

SERVICIO IZQ. P -1

SERVICIOS IZQ. P -1 ALUMBRADO GENERAL NOCHE



Plano útil 67



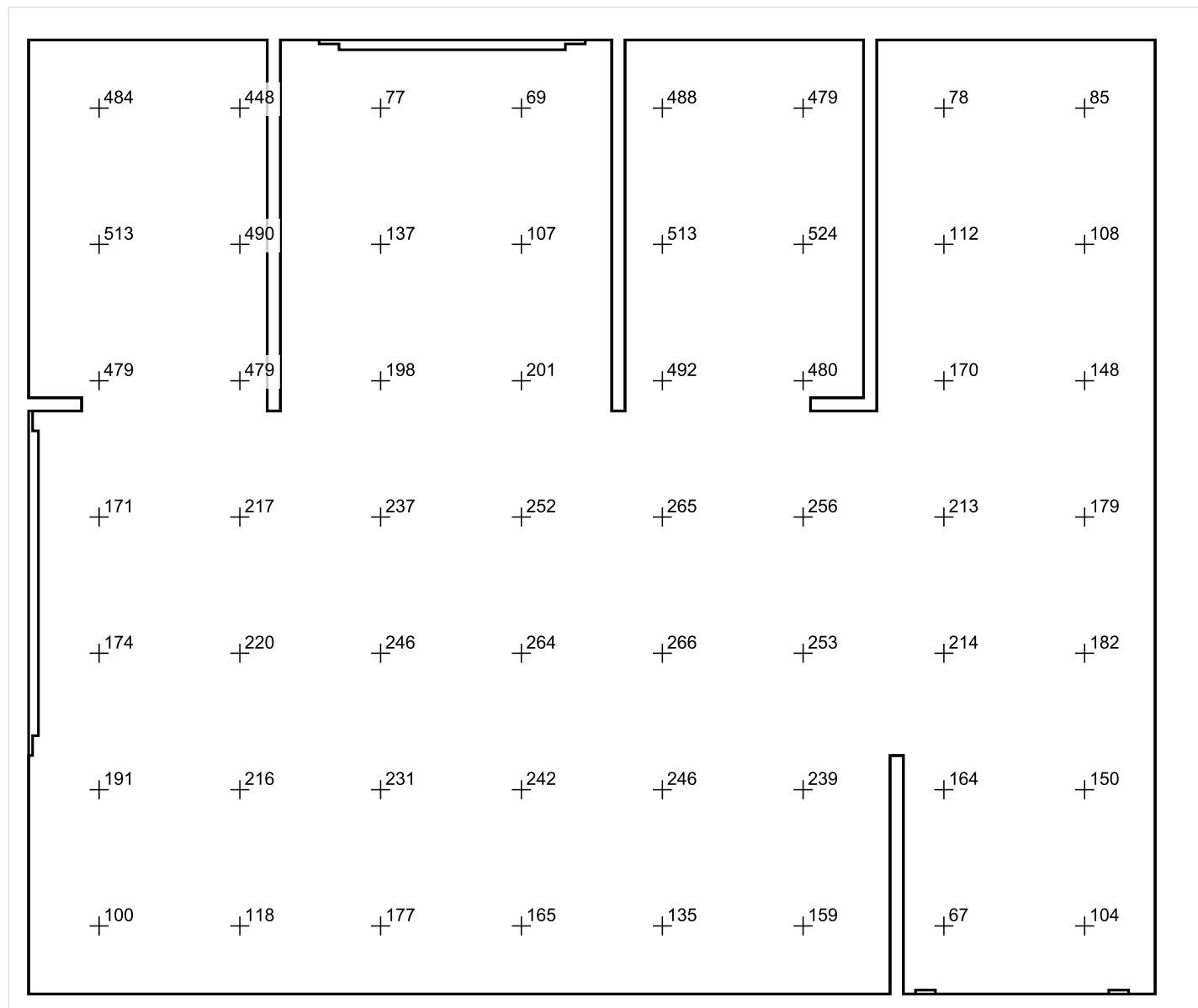
Escala: 1 : 24

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 229 lx, Min: 21.9 lx, Max: 535 lx, Mín./medio: 0.10, Mín./máx.: 0.04

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 67



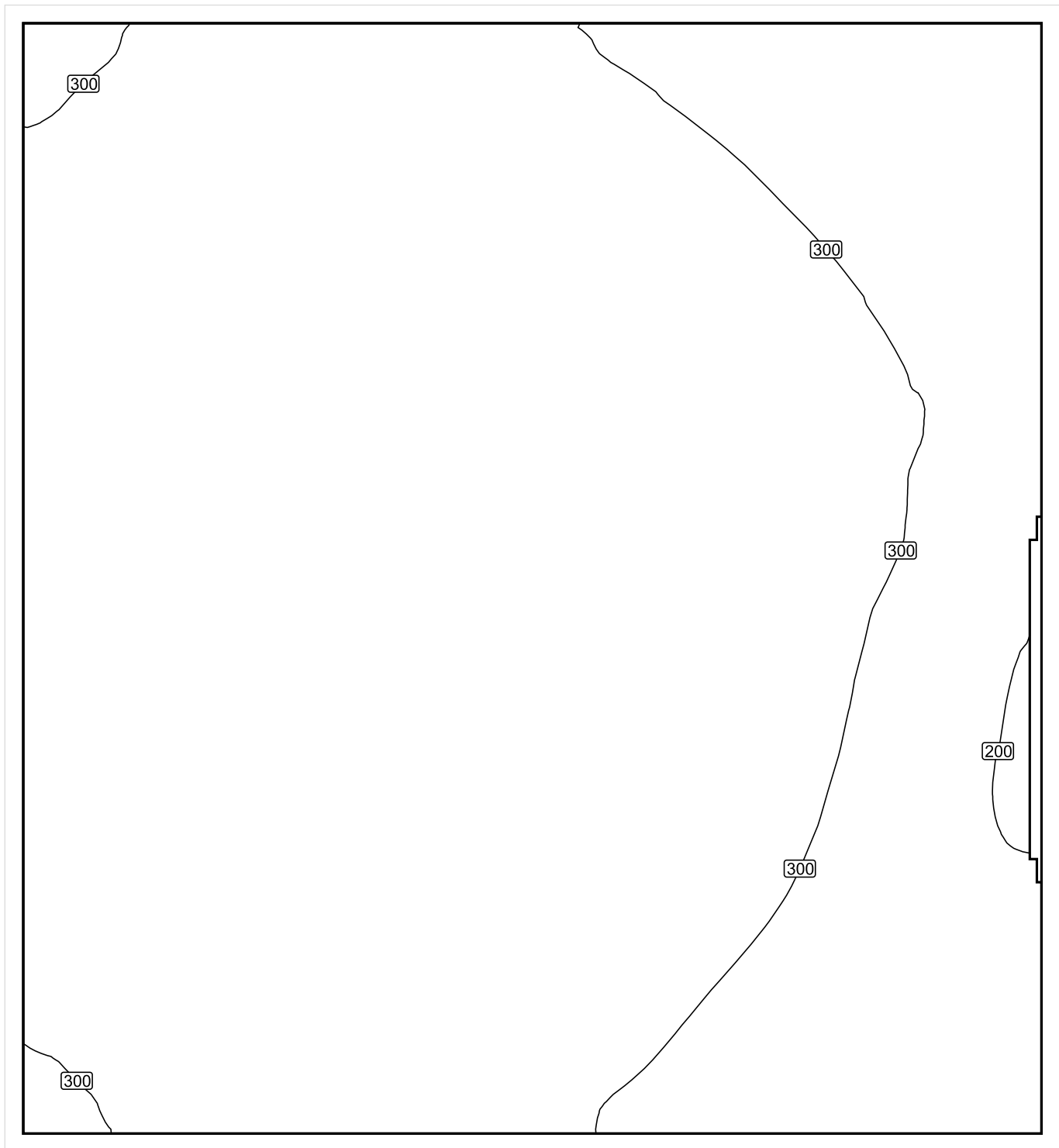
Escala: 1 : 24

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 229 lx, Min: 21.9 lx, Max: 535 lx, Mín./medio: 0.10, Mín./máx.: 0.04

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 68

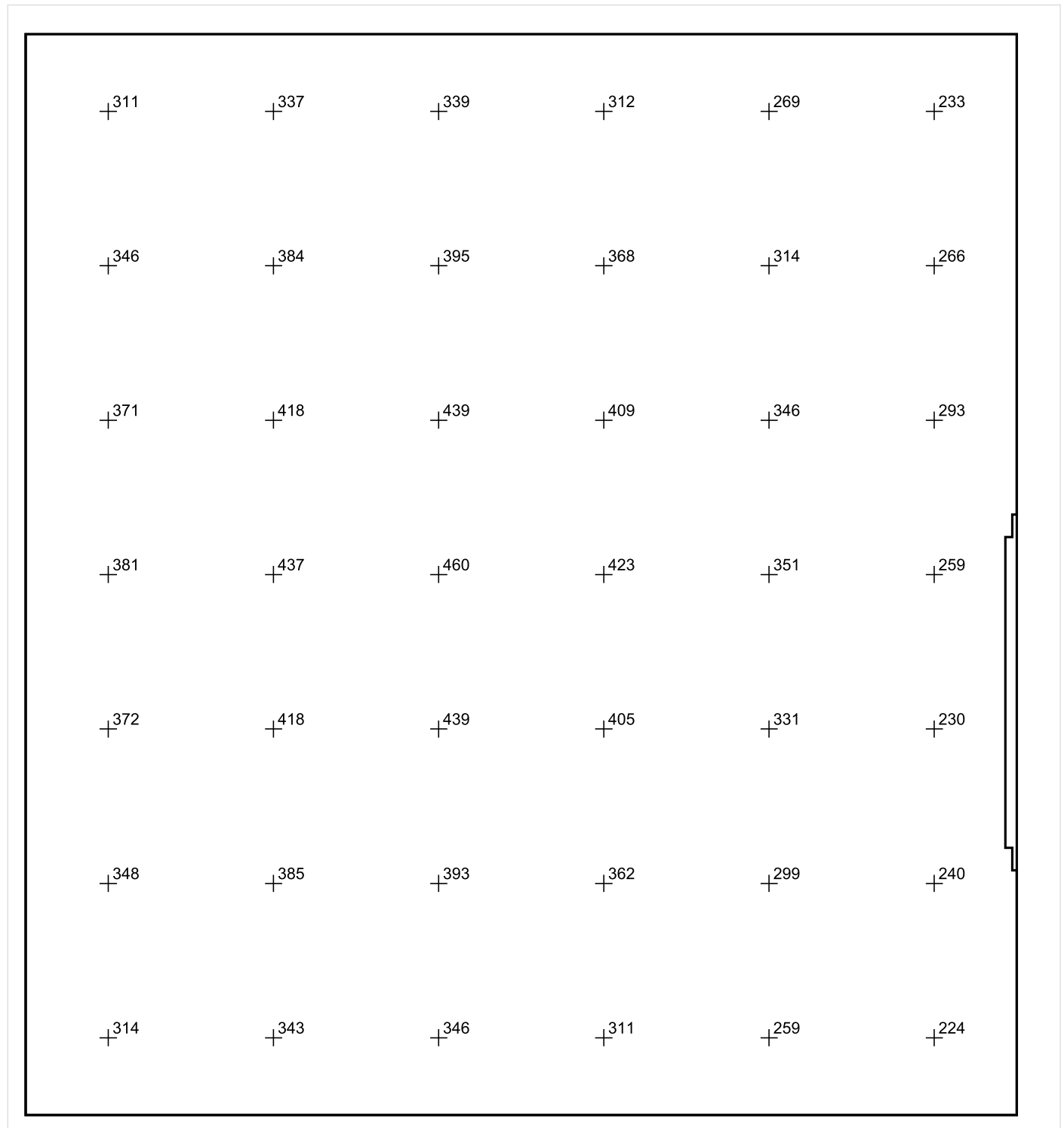


Escala: 1 : 19

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 344 lx, Min: 179 lx, Max: 461 lx, Mín./medio: 0.52, Mín./máx.: 0.39
Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 68



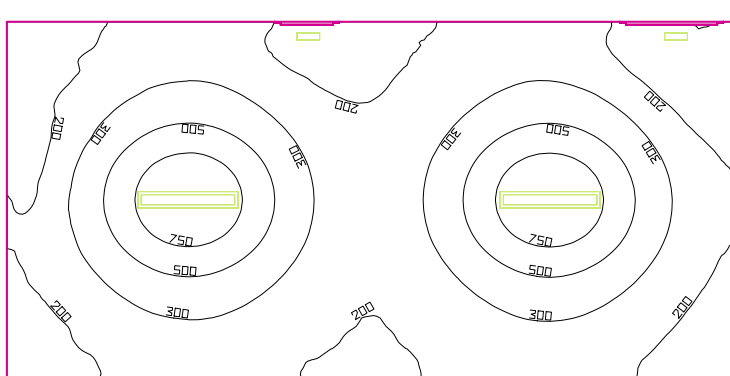
Escala: 1 : 19

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 344 lx, Min: 179 lx, Max: 461 lx, Mín./medio: 0.52, Mín./máx.: 0.39

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

AULA DORMITORIO



Altura del local: 2.750 m, Grado de reflexión: Techo 84.5%, Paredes 84.3%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 69	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	329 (300)	98.0	1014	0.30	0.10

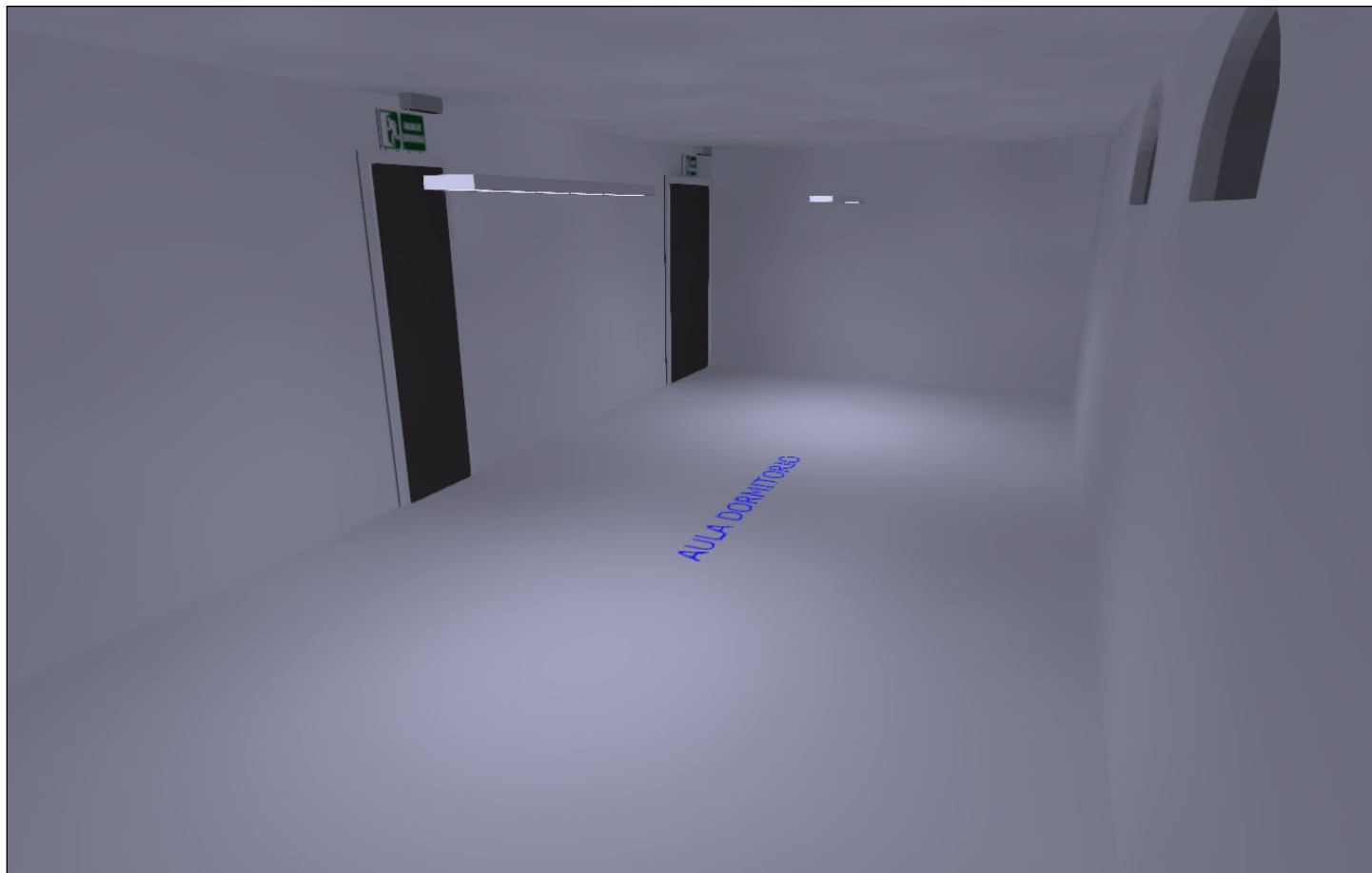
Nº	Número de unidades		
1	2	<p>Philips Lighting BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.92%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 4260 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 4257 lm</p> <p>Potencia: 28.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 8520 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 8514 lm, Potencia total: 56.0 W, Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W

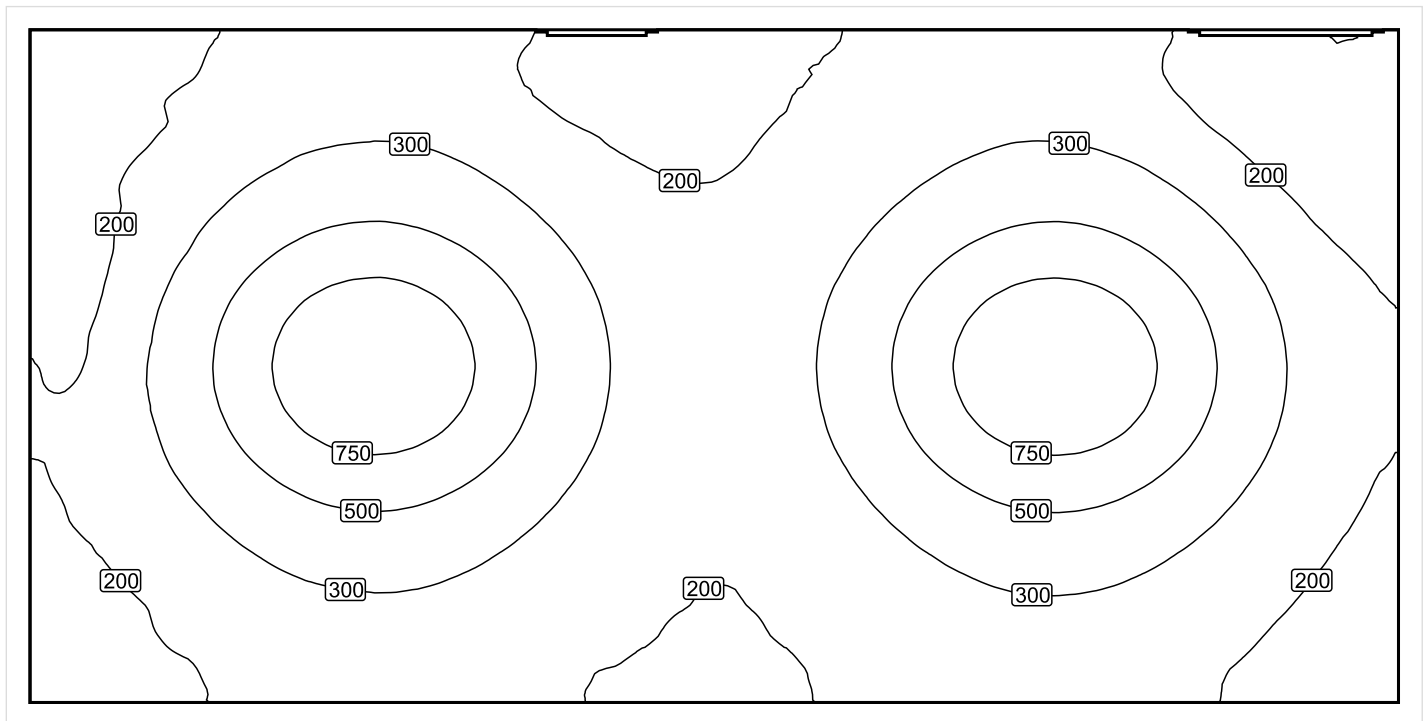
Potencia específica de conexión: $1.39 \text{ W/m}^2 = 0.42 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 40.27 m^2)

AULA DORMITORIO

AULA DORMITORIO ALUMBRADO GENERAL NOCHE



Plano útil 69



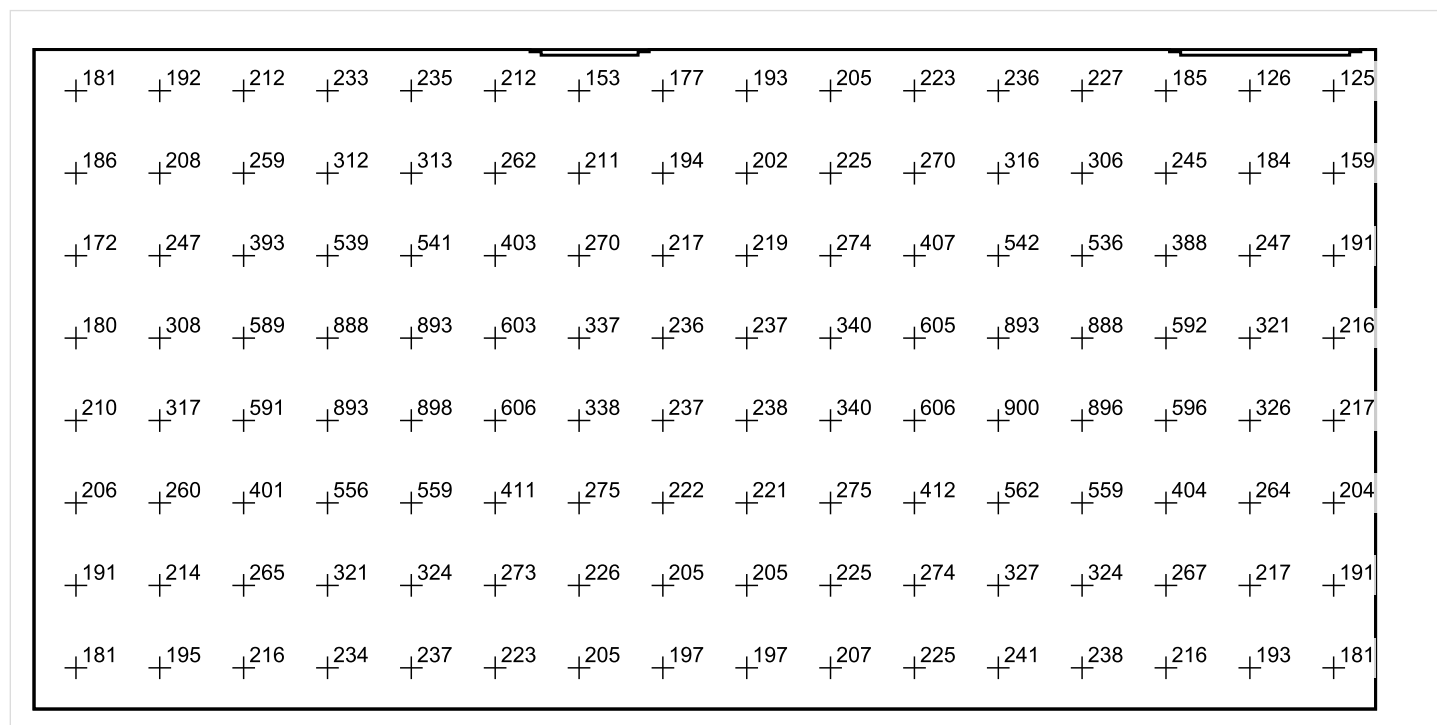
Escala: 1 : 50

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 329 lx, Min: 98.0 lx, Max: 1014 lx, Mín./medio: 0.30, Mín./máx.: 0.10

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 69



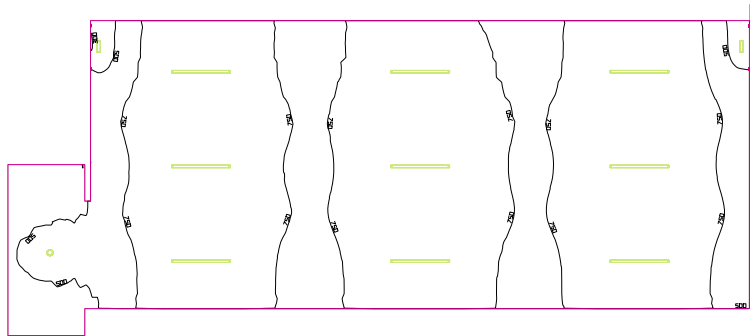
Escala: 1 : 51

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 329 lx, Min: 98.0 lx, Max: 1014 lx, Mín./medio: 0.30, Mín./máx.: 0.10

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

GIMNASIO



Altura del local: 2.750 m, Grado de reflexión: Techo 84.5%, Paredes 84.5%, Suelo 84.4%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

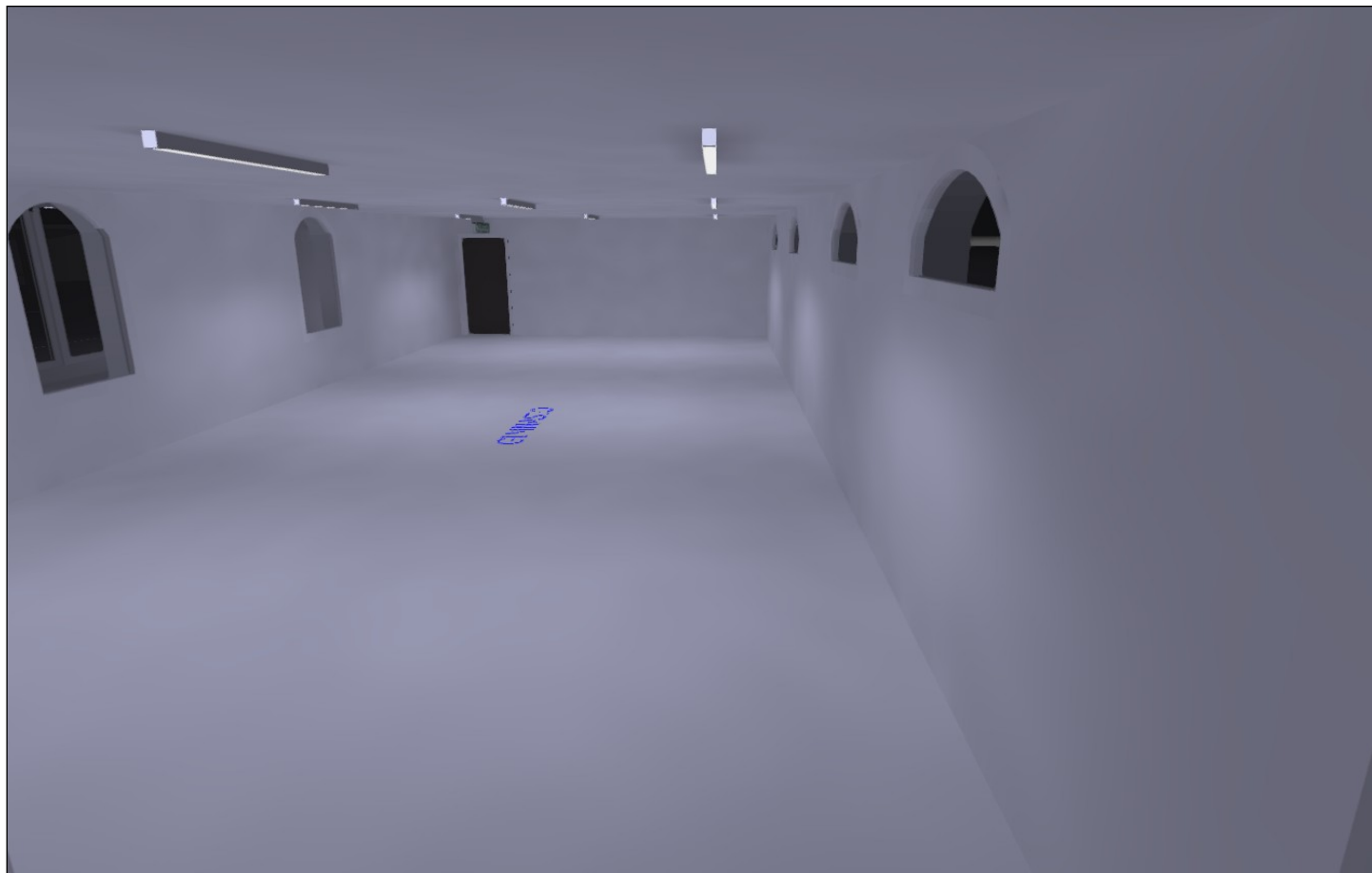
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 70	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 1.000 m, Zona marginal: 0.000 m	988 (300)	296	1783	0.30	0.17

Nº	Número de unidades			
1	9	Philips Lighting 4MX850 G3 581 1xLED80S/840 PSD WB Grado de eficacia de funcionamiento: 99.89% Flujo luminoso de lámparas: 8000 lm Flujo luminoso de las luminarias: 7991 lm Potencia: 60.0 W Rendimiento lumínico: 133.2 lm/W Temperatura de color: 3991 K Índice de reproducción de color: 84		
2	1	Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C Grado de eficacia de funcionamiento: 100% Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm Potencia: 13.8 W Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W Temperatura de color: 3991 K Índice de reproducción de color: 84		

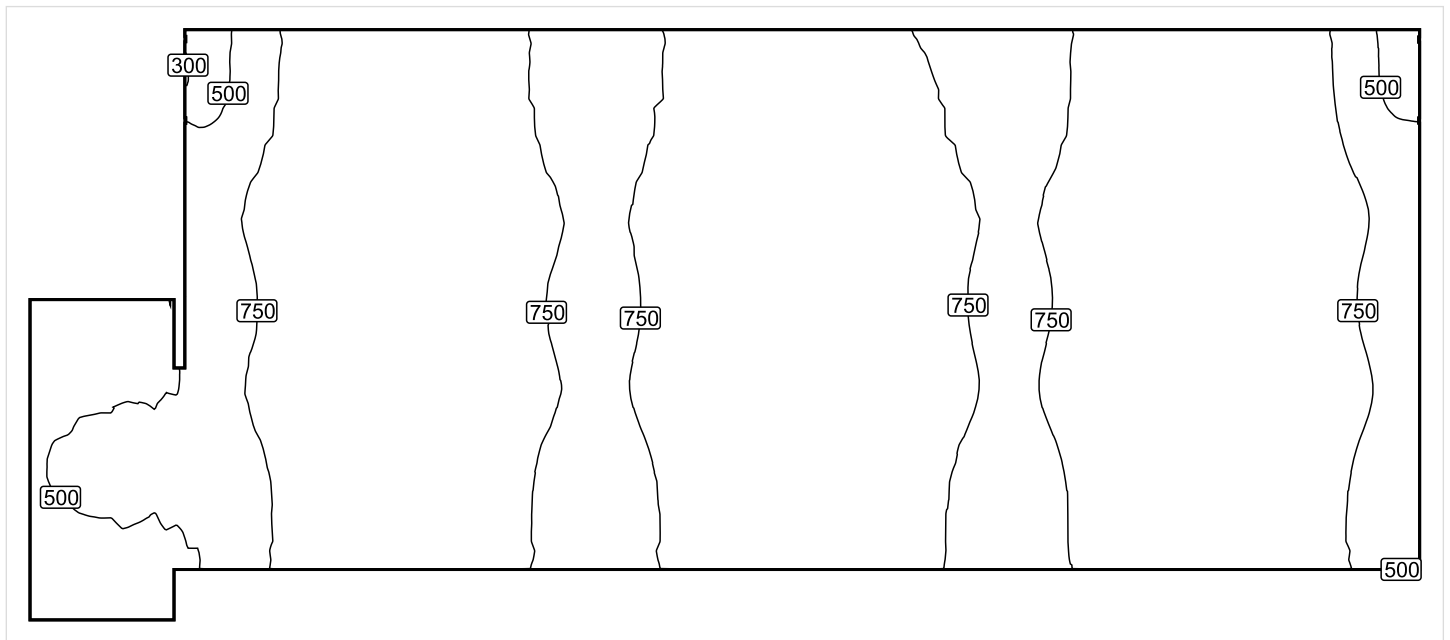
Flujo luminoso total de lámparas: 73200 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 73119 lm, Potencia total: 553.8 W, Rendimiento lumínico: 132.0 lm/W
Potencia específica de conexión: $4.01 \text{ W/m}^2 = 0.41 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 137.94 m^2)

GIMNASIO

GIMNASIO ALUMBRADO GENERAL NOCHE



Plano útil 70



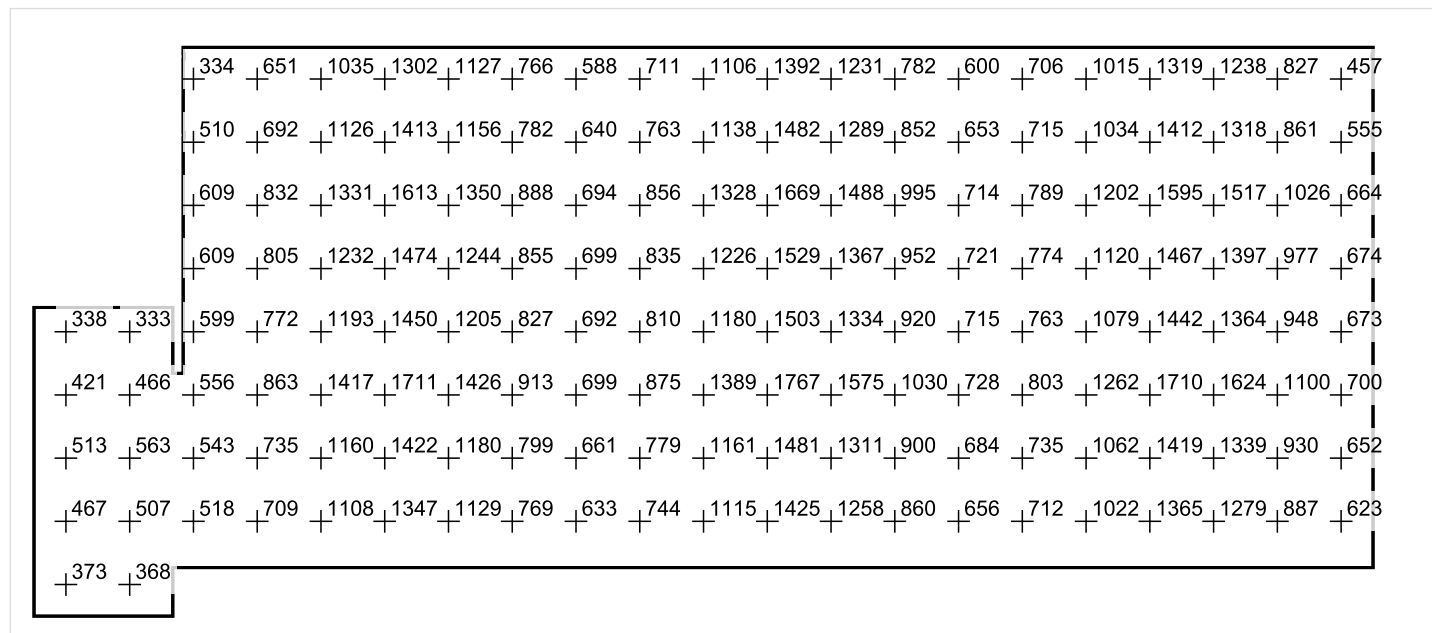
Escala: 1 : 105

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 988 lx, Min: 296 lx, Max: 1783 lx, Mín./medio: 0.30, Mín./máx.: 0.17

Altura del plano útil: 1.000 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 70



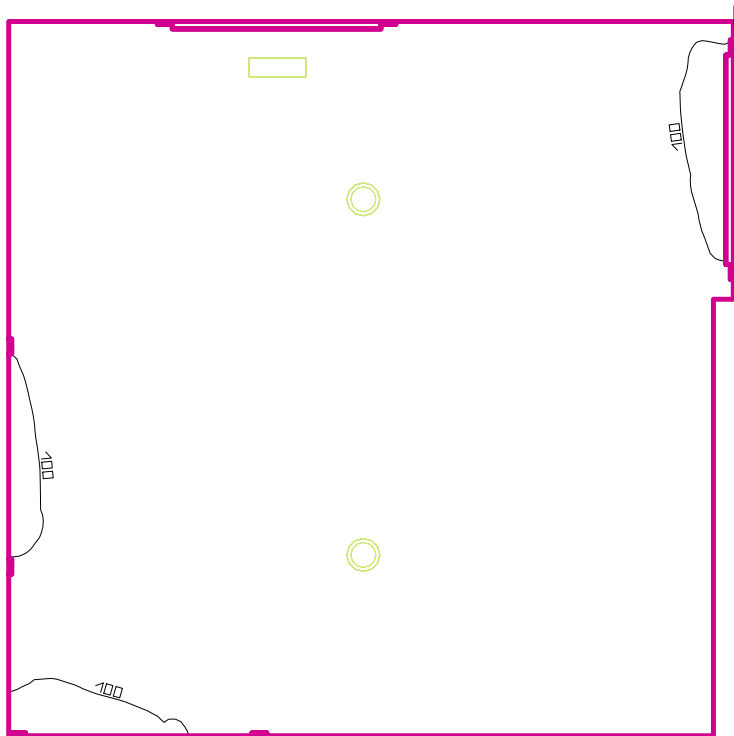
Escala: 1 : 109

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 988 lx, Min: 296 lx, Max: 1783 lx, Mín./medio: 0.30, Mín./máx.: 0.17

Altura del plano útil: 1.000 m, Zona marginal: 0.000 m


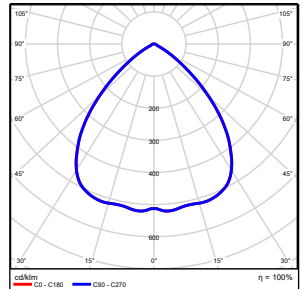
VESTÍBULO GIMNASIO



Altura del local: 2.750 m, Grado de reflexión: Techo 84.1%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

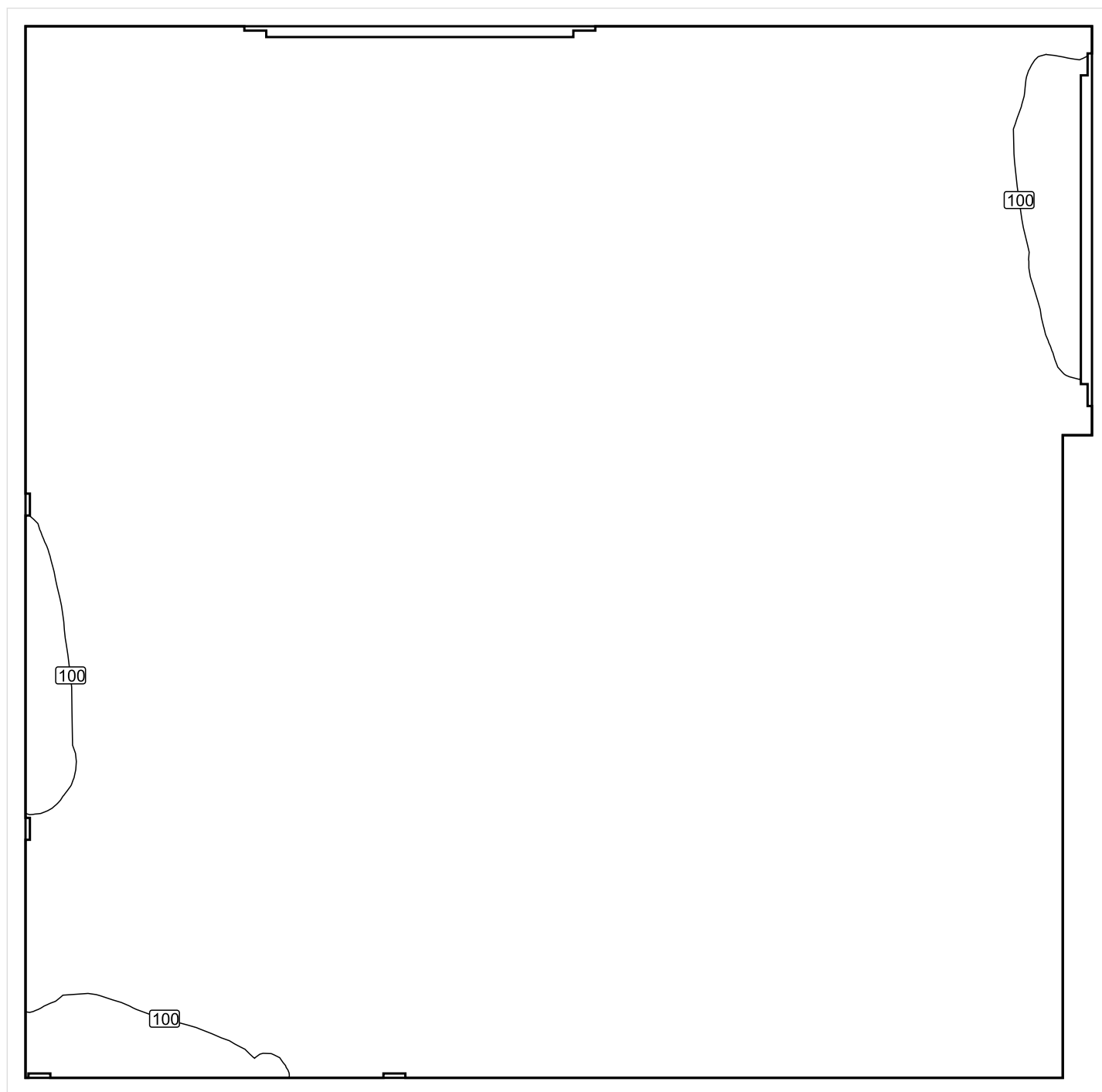
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 72	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	145 (100)	83.3	178	0.57	0.47

Nº	Número de unidades		
1	2	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 2400 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 2400 lm, Potencia total: 27.6 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $2.14 \text{ W/m}^2 = 1.47 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 12.92 m^2)

Plano útil 72



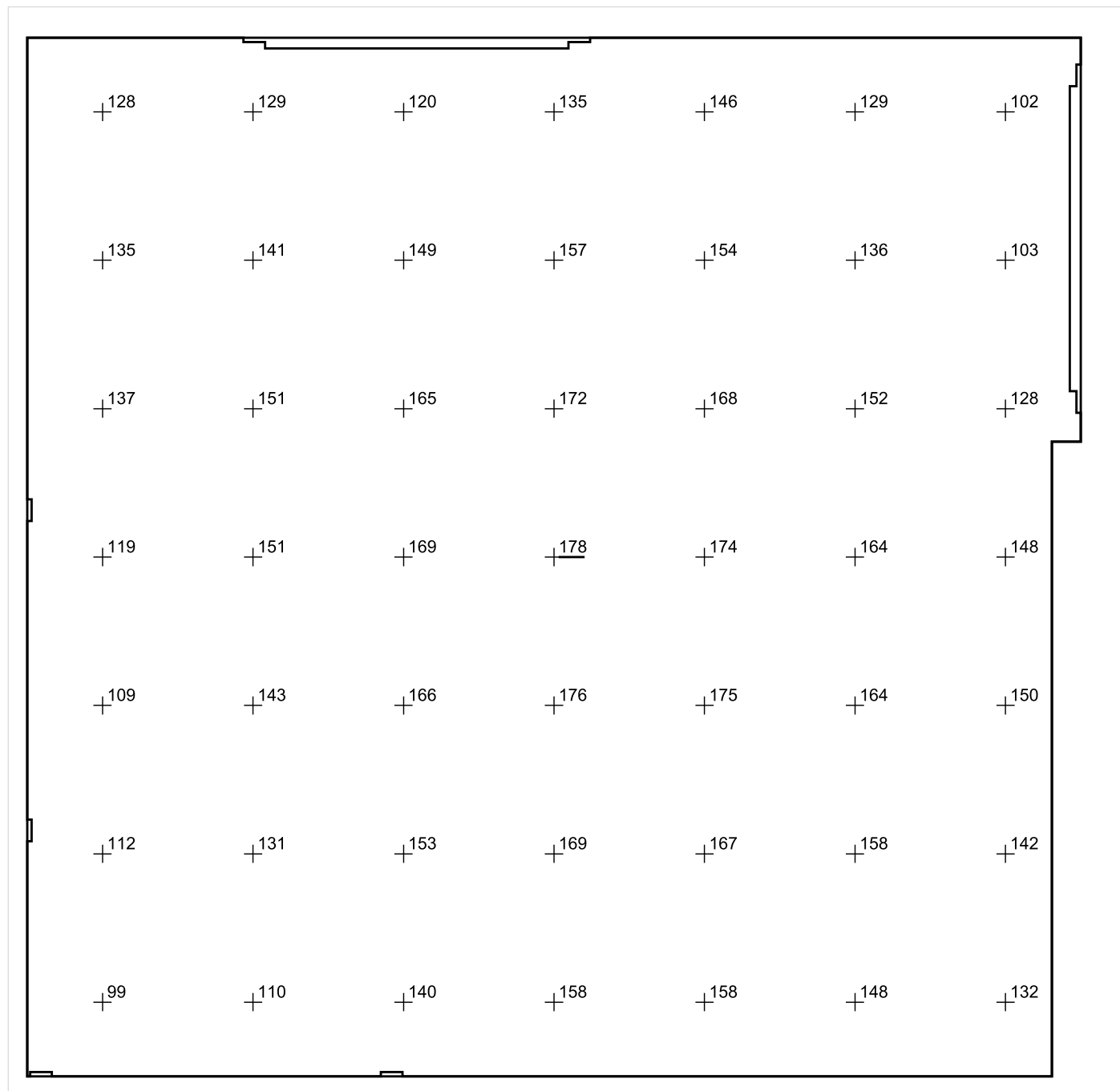
Escala: 1 : 20

Intensidad luminosa perpendicular (Superficie)

Media (real): 145 lx, Min: 83.3 lx, Max: 178 lx, Mín./medio: 0.57, Mín./máx.: 0.47

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 72



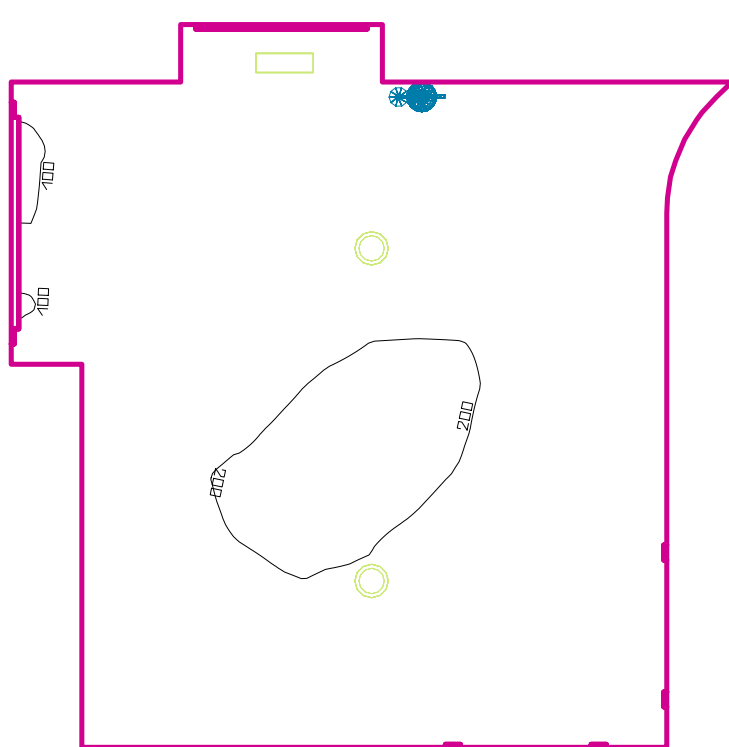
Escala: 1 : 21

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 145 lx, Min: 83.3 lx, Max: 178 lx, Mín./medio: 0.57, Mín./máx.: 0.47

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m


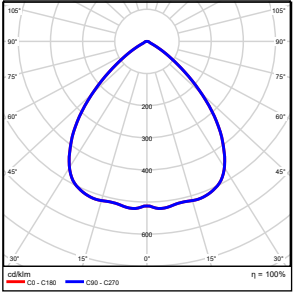
VESTÍBULO VESTUARIO 1



Altura del local: 2.750 m, Grado de reflexión: Techo 83.7%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

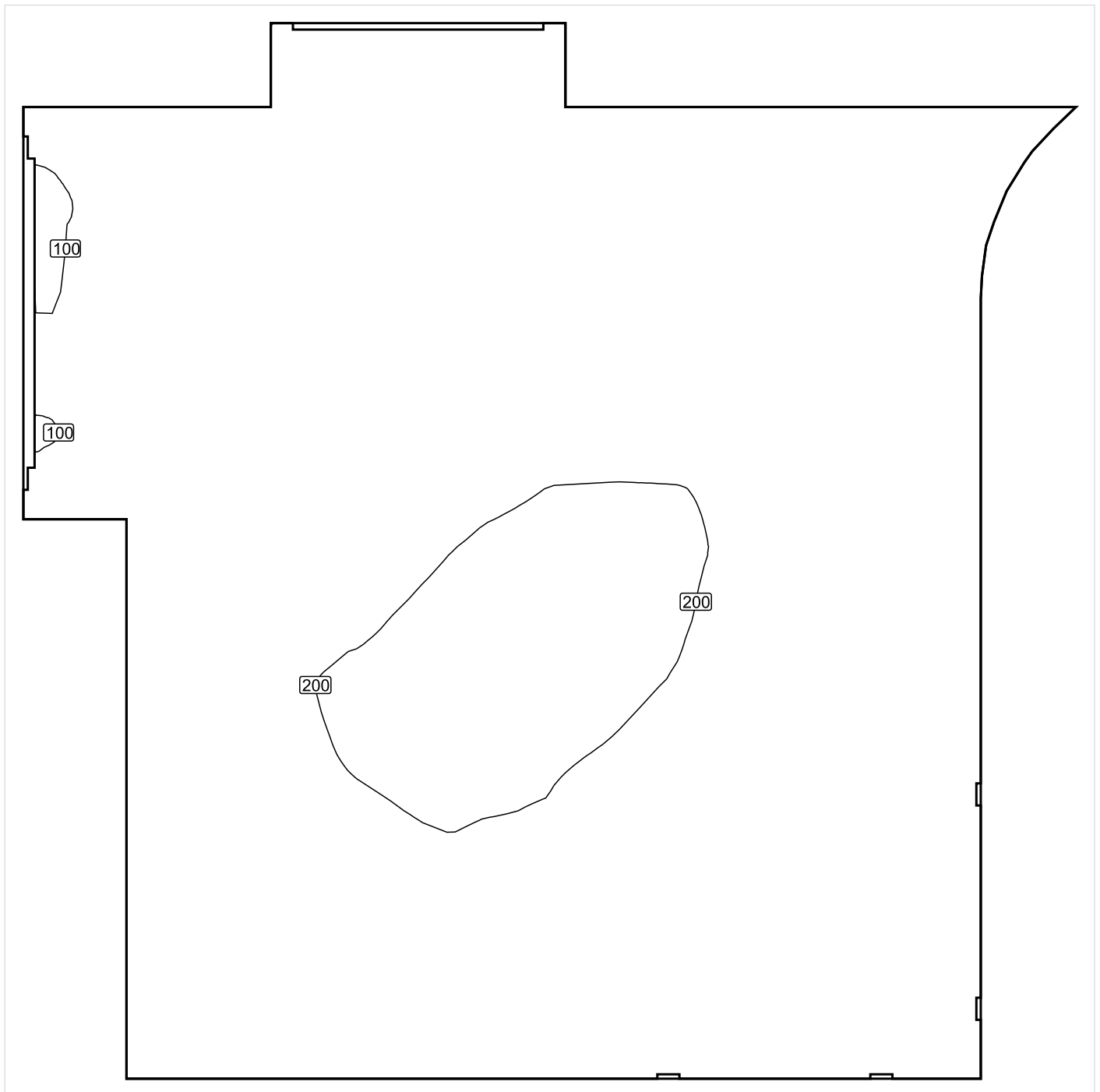
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 73	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	173 (100)	93.6	205	0.54	0.46

Nº	Número de unidades		
1	2	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 2400 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 2400 lm, Potencia total: 27.6 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $2.65 \text{ W/m}^2 = 1.54 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 10.41 m^2)

Plano útil 73



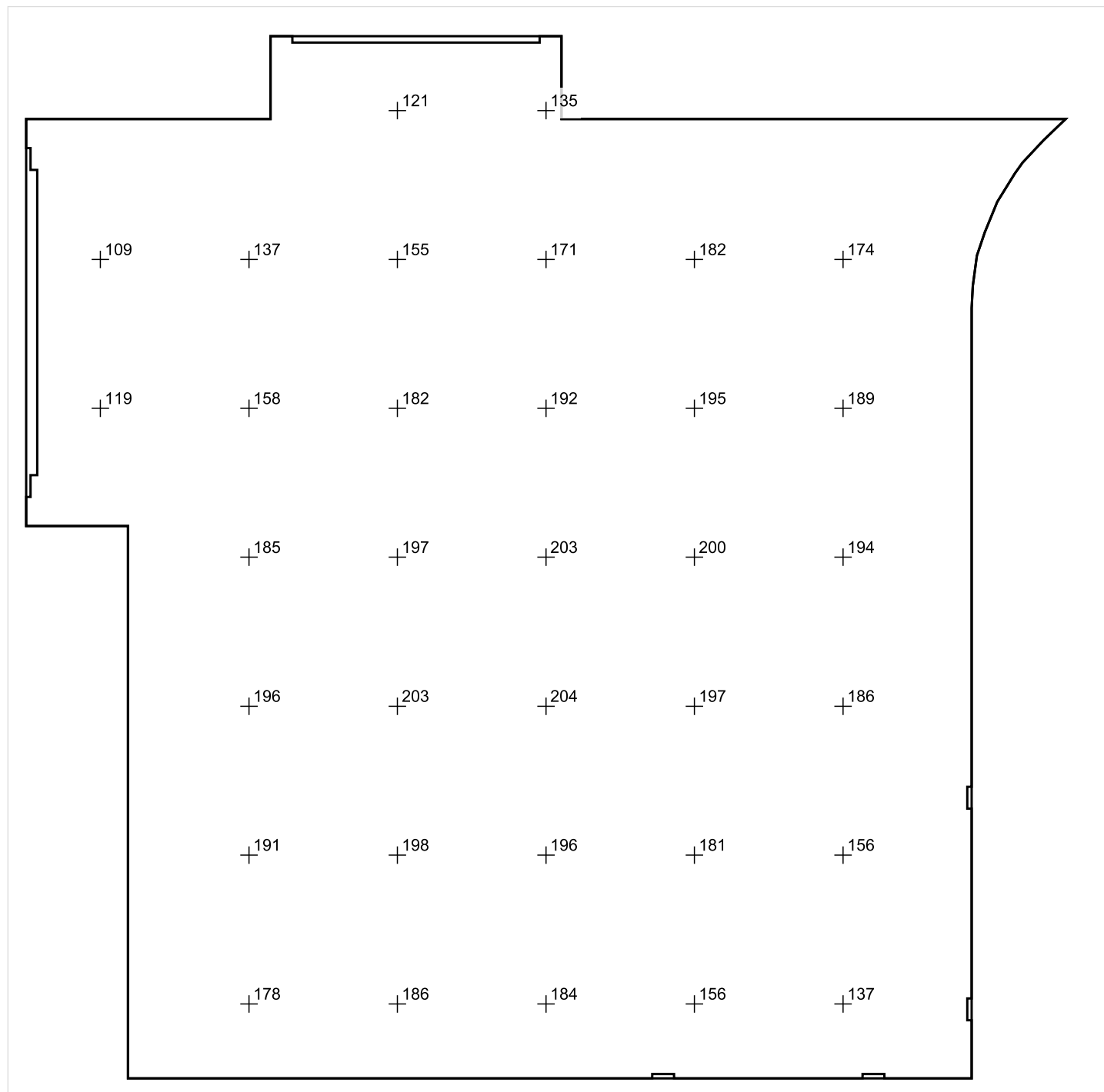
Escala: 1 : 20

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 173 lx, Min: 93.6 lx, Max: 205 lx, Mín./medio: 0.54, Mín./máx.: 0.46

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 73



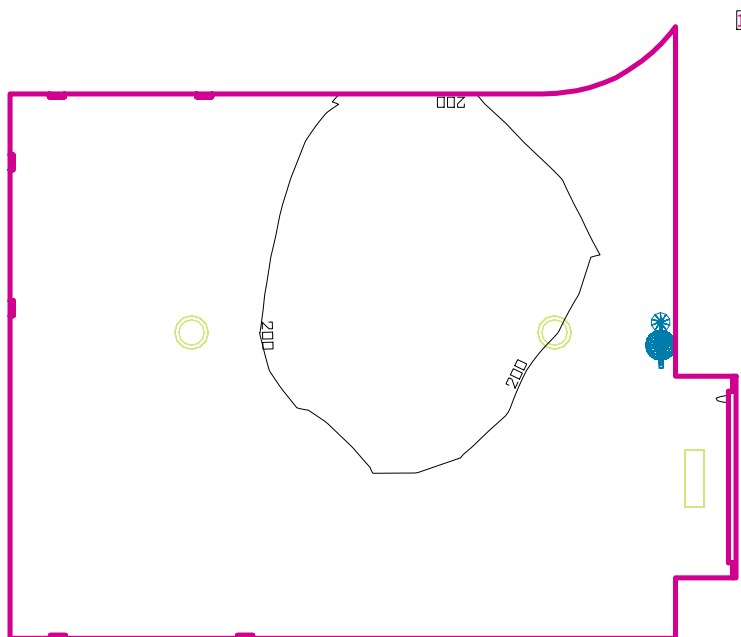
Escala: 1 : 20

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 173 lx, Min: 93.6 lx, Max: 205 lx, Mín./medio: 0.54, Mín./máx.: 0.46

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m


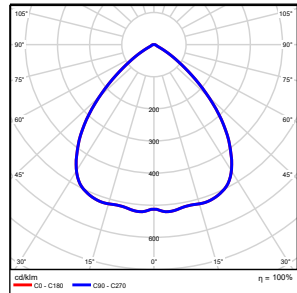
VESTÍBULO VESTUARIO 2



Altura del local: 2.750 m, Grado de reflexión: Techo 83.6%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

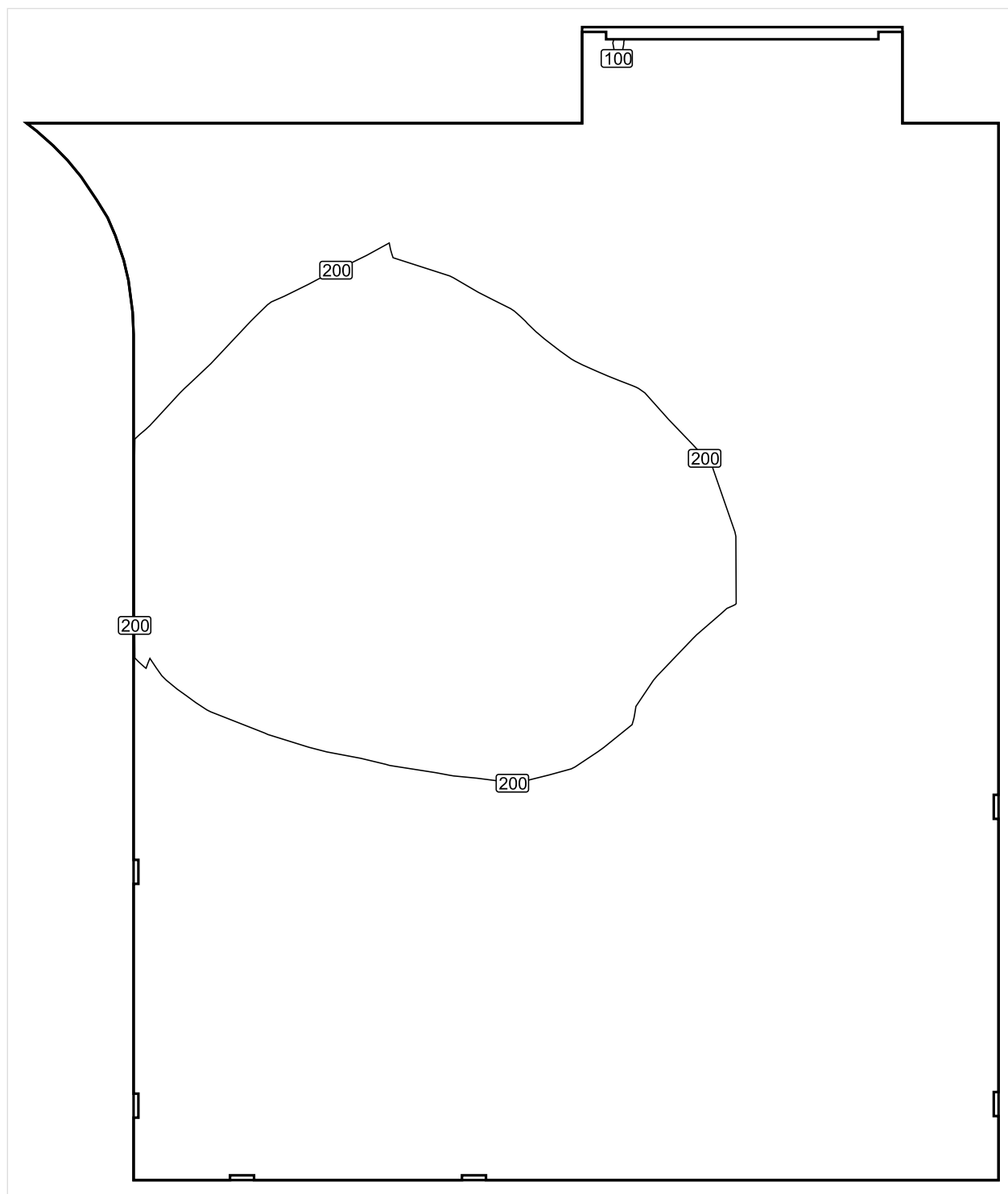
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 74	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	181 (100)	97.7	213	0.54	0.46

Nº	Número de unidades		
1	2	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 2400 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 2400 lm, Potencia total: 27.6 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $2.98 \text{ W/m}^2 = 1.65 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 9.28 m^2)

Plano útil 74



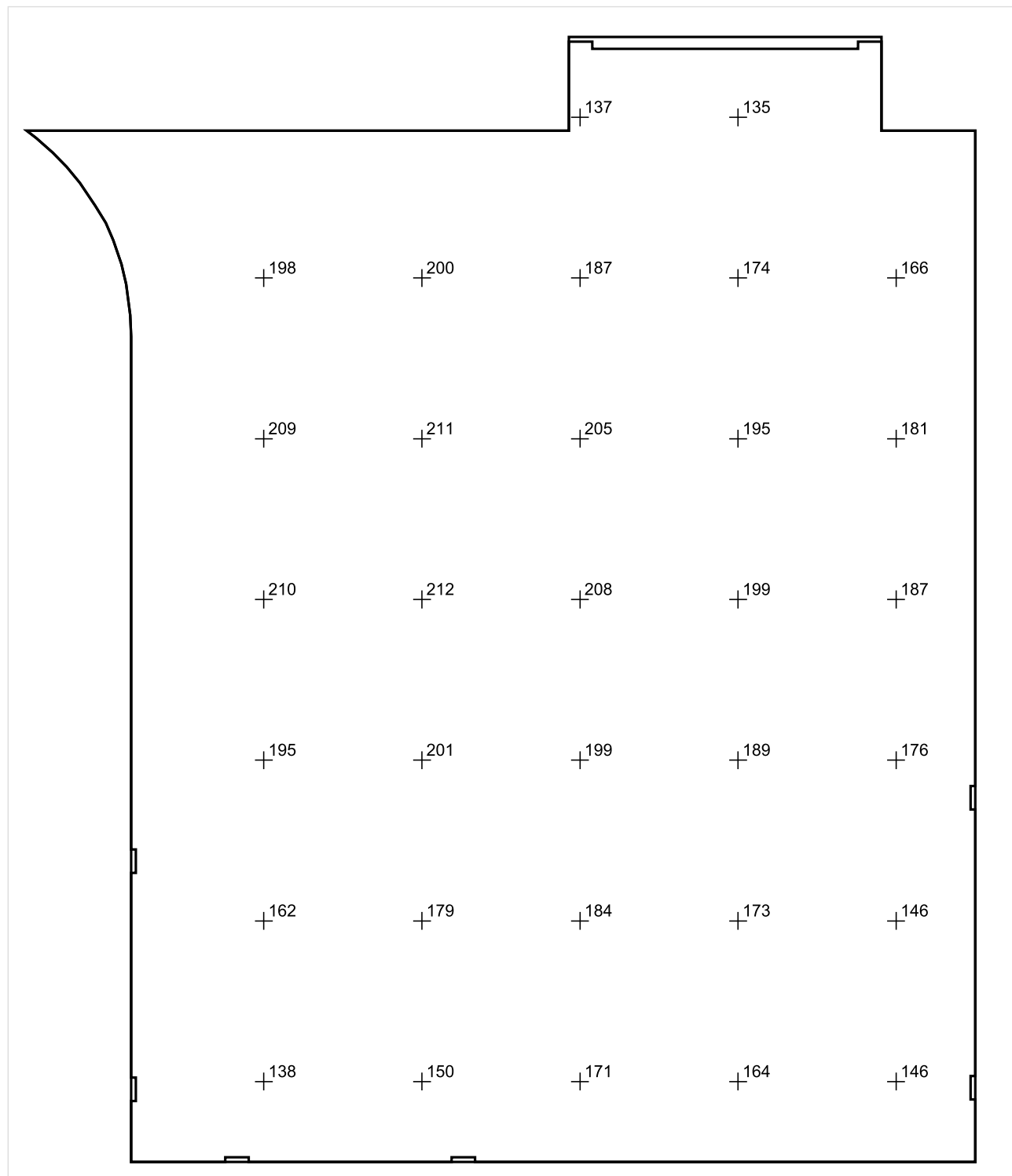
Escala: 1 : 19

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 181 lx, Min: 97.7 lx, Max: 213 lx, Mín./medio: 0.54, Mín./máx.: 0.46

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 74

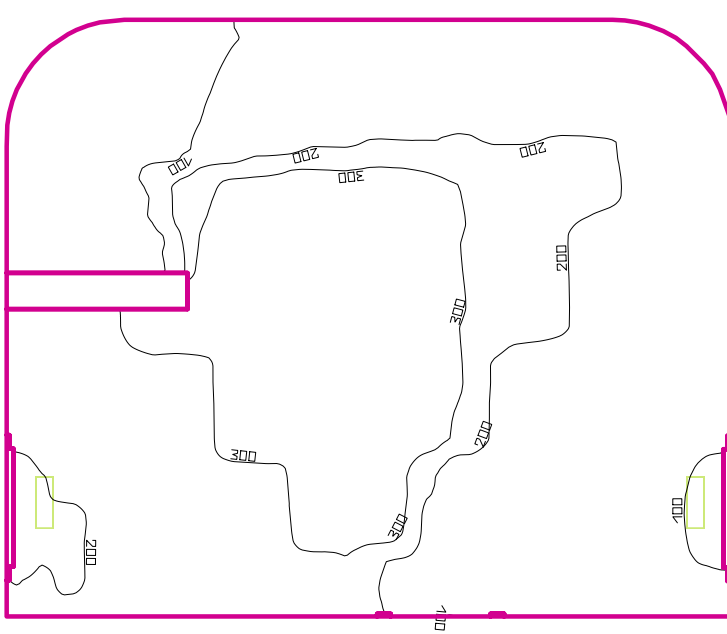


Escala: 1 : 19

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 181 lx, Min: 97.7 lx, Max: 213 lx, Mín./medio: 0.54, Mín./máx.: 0.46

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m

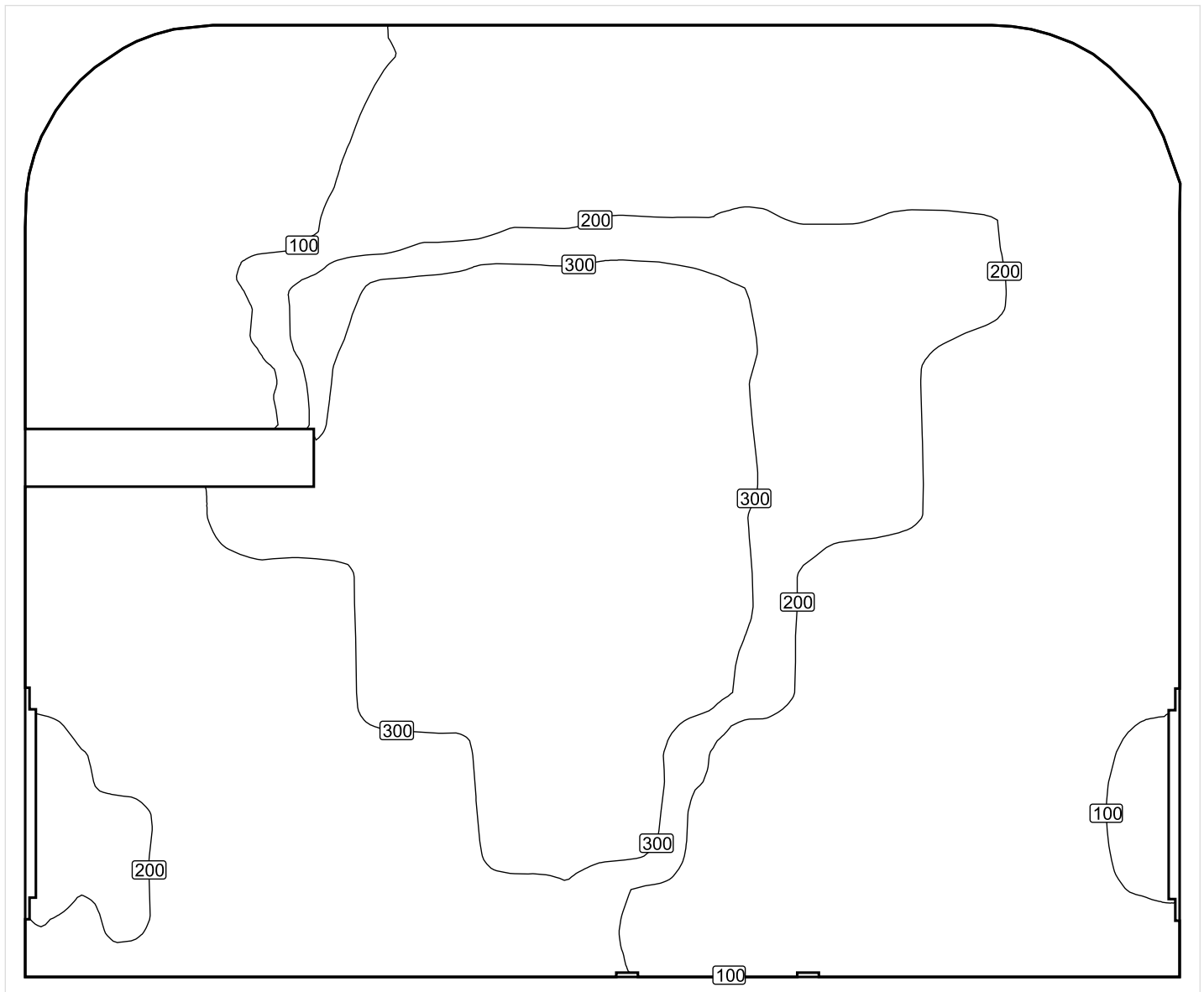


Altura del local: 2.750 m, Grado de reflexión: Techo 83.2%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 75	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	206 (150)	50.5	407	0.25	0.12

Plano útil 75



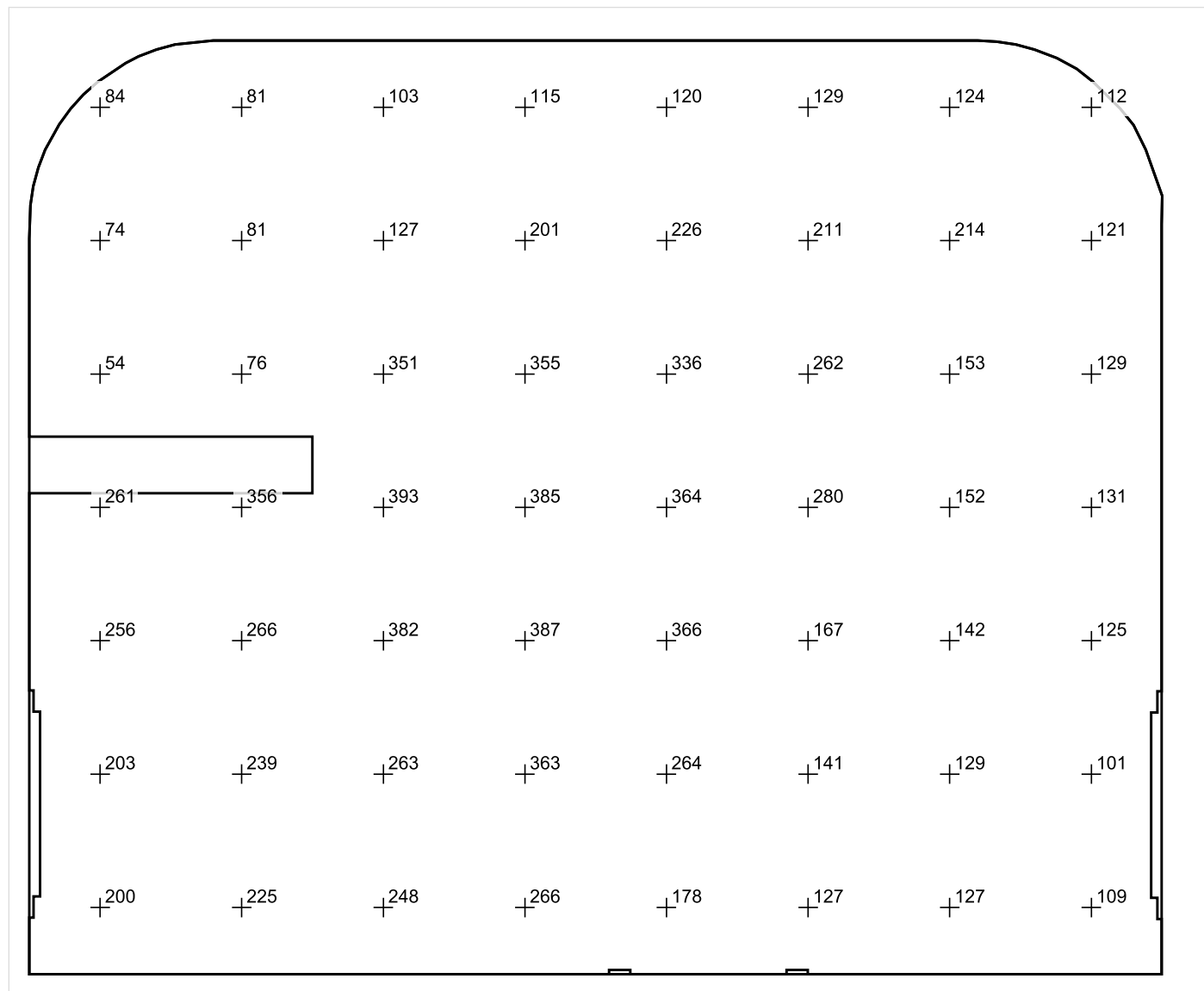
Escala: 1 : 22

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 206 lx, Min: 50.5 lx, Max: 407 lx, Mín./medio: 0.25, Mín./máx.: 0.12

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 75



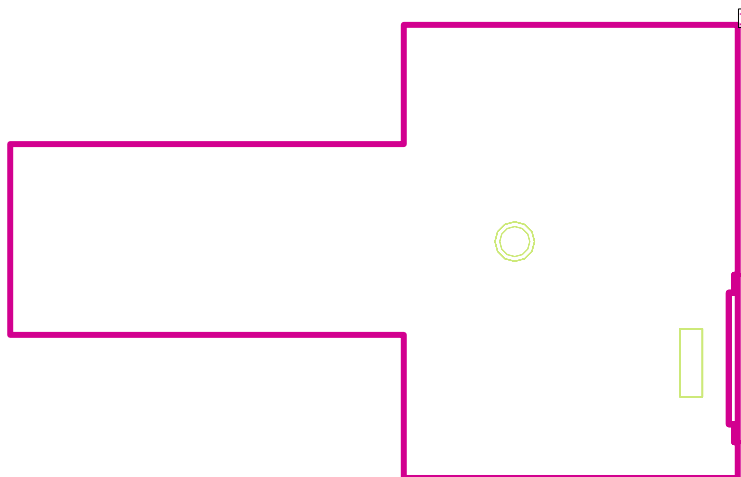
Escala: 1 : 23

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 206 lx, Min: 50.5 lx, Max: 407 lx, Mín./medio: 0.25, Mín./máx.: 0.12

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m


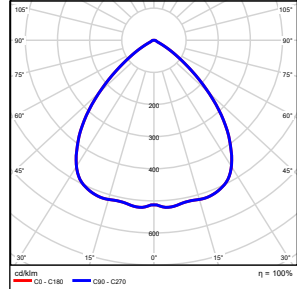
ALMACÉN



Altura del local: 2.750 m, Grado de reflexión: Techo 84.5%, Paredes 84.3%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

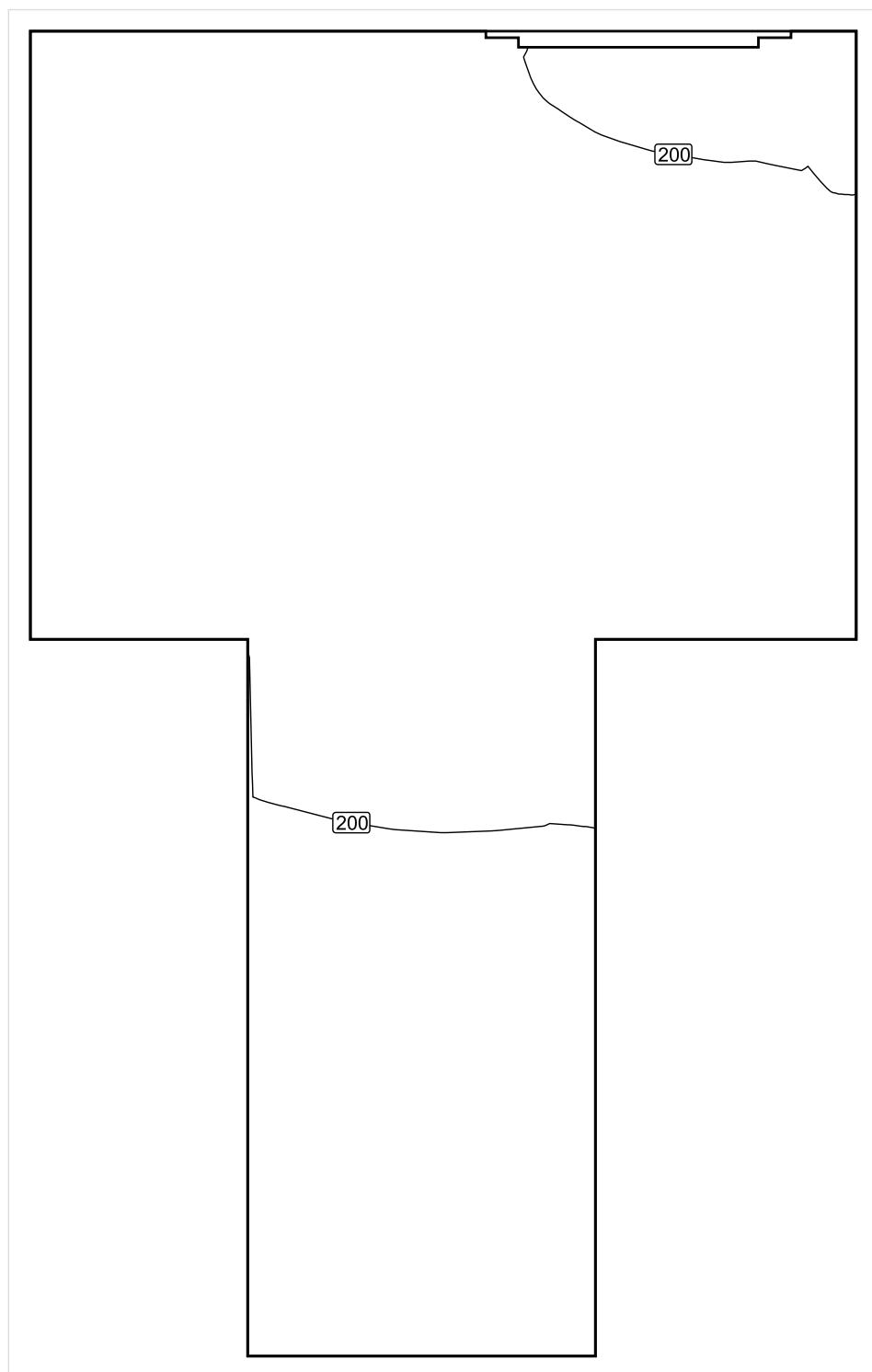
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 76	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	213 (100)	106	263	0.50	0.40

Nº	Número de unidades		
1	1	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 1200 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 1200 lm, Potencia total: 13.8 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $3.47 \text{ W/m}^2 = 1.62 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 3.98 m^2)

Plano útil 76



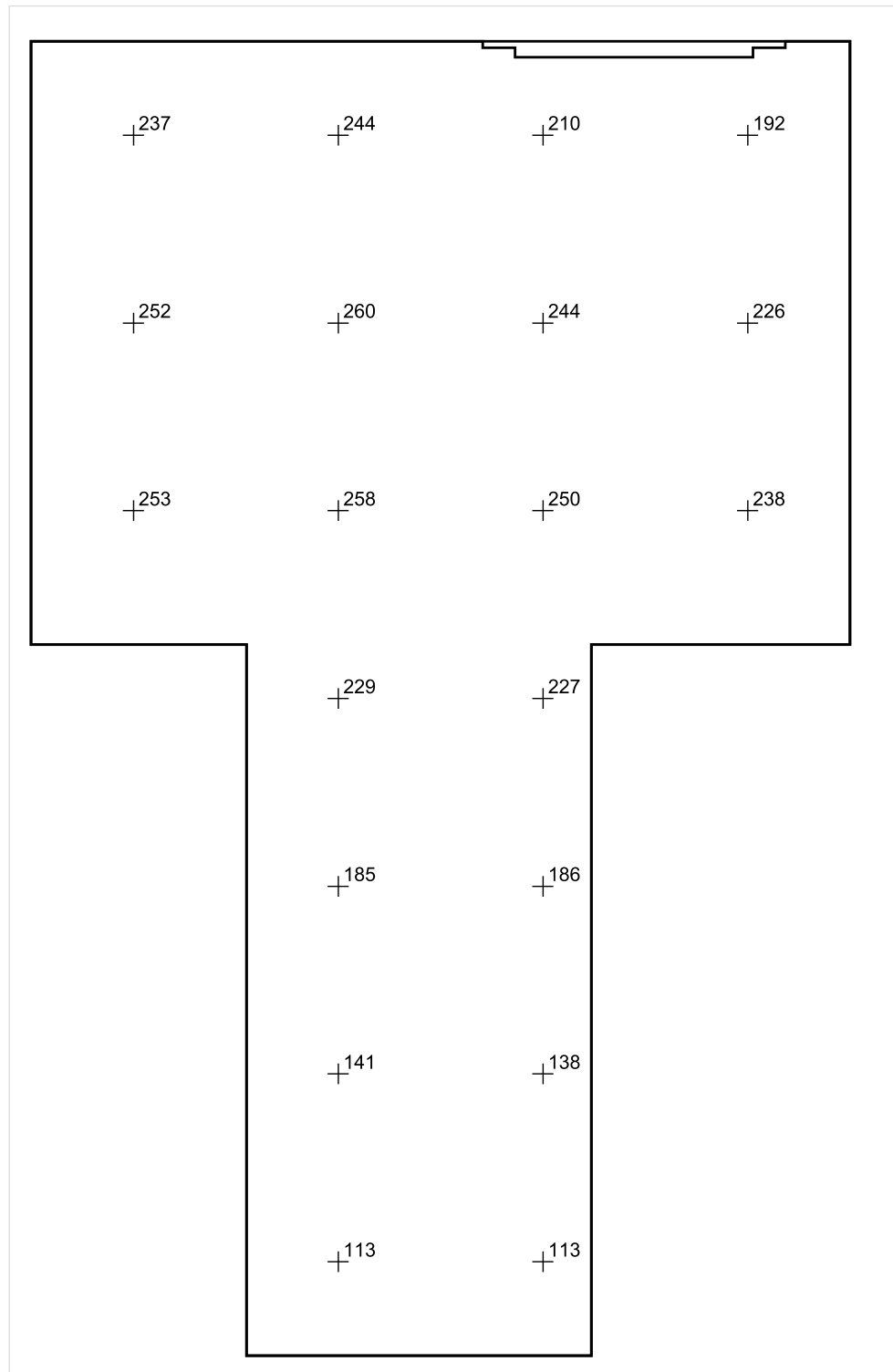
Escala: 1 : 16

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 213 lx, Min: 106 lx, Max: 263 lx, Mín./medio: 0.50, Mín./máx.: 0.40

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 76

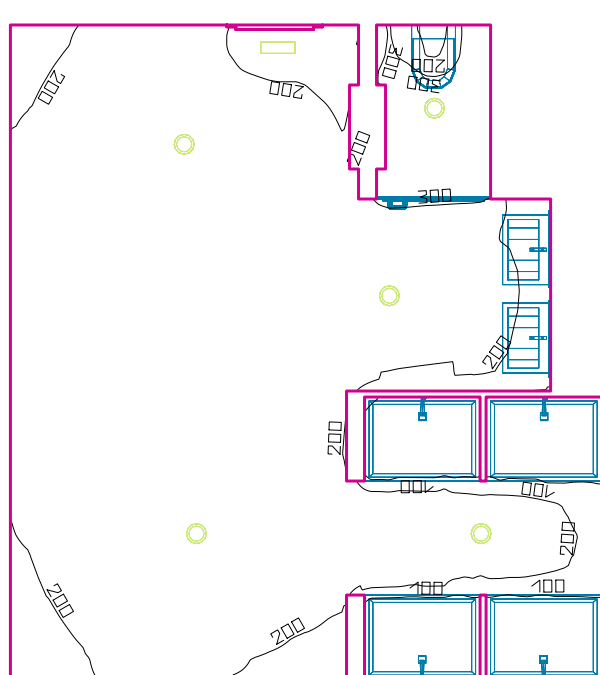


Escala: 1 : 16

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 213 lx, Min: 106 lx, Max: 263 lx, Mín./medio: 0.50, Mín./máx.: 0.40
Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m


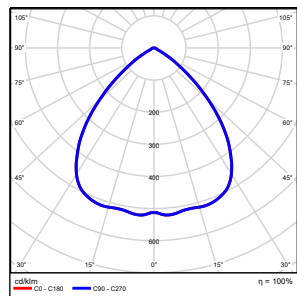
VESTUARIO 1



Altura del local: 2.750 m, Grado de reflexión: Techo 84.3%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 77	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	209 (100)	0.59	397	0.00	0.00

Nº	Número de unidades		
1	5	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 6000 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 6000 lm, Potencia total: 69.0 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $2.86 \text{ W/m}^2 = 1.37 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 24.11 m^2)

VESTUARIO 1

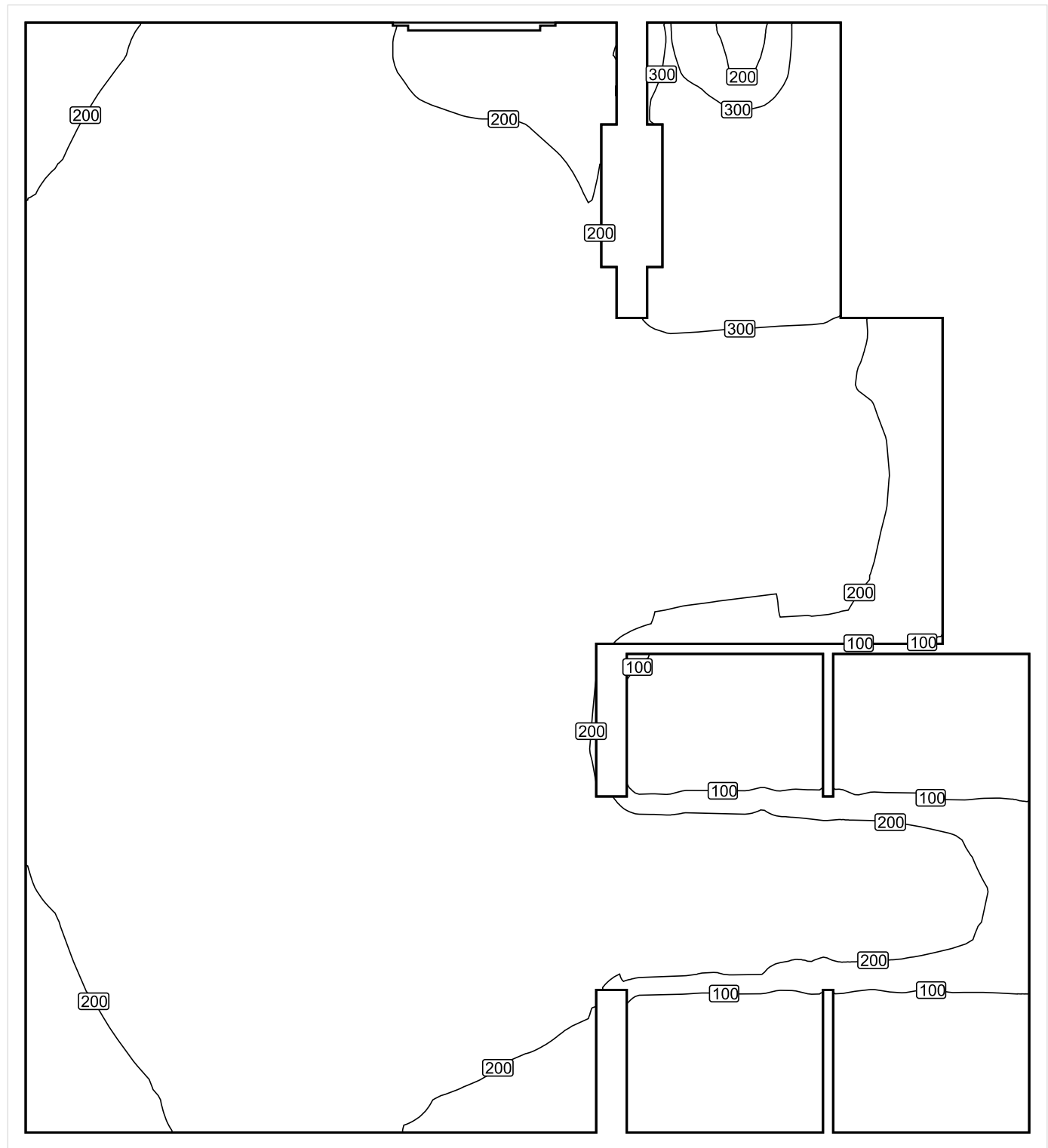
VESTUARIO 1 ALUMBRADO GENERAL NOCHE



VESTUARIO 1 ALUMBRADO GENERAL NOCHE



Plano útil 77



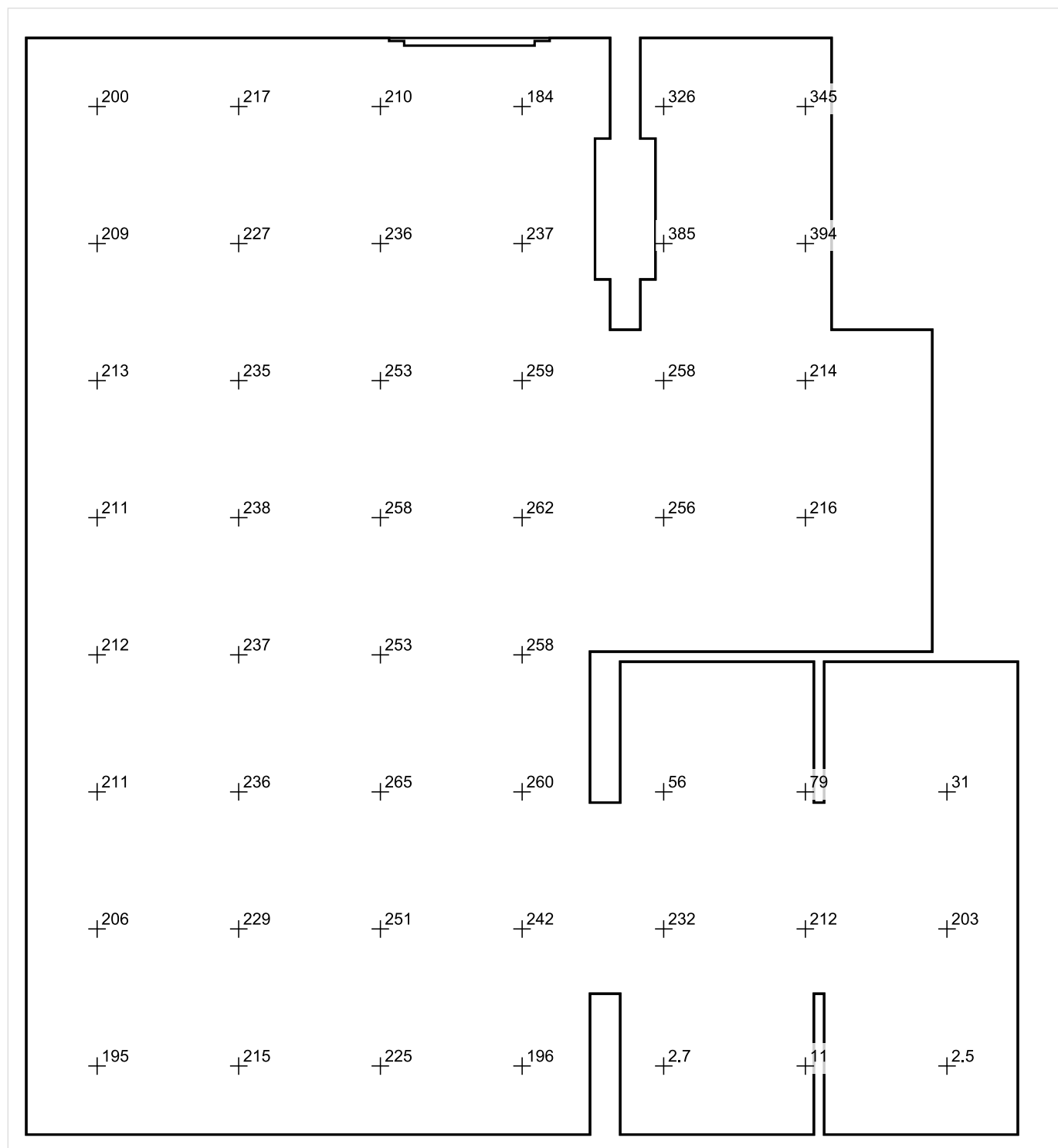
Escala: 1 : 28

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 209 lx, Min: 0.59 lx, Max: 397 lx, Mín./medio: 0.00, Mín./máx.: 0.00

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 77



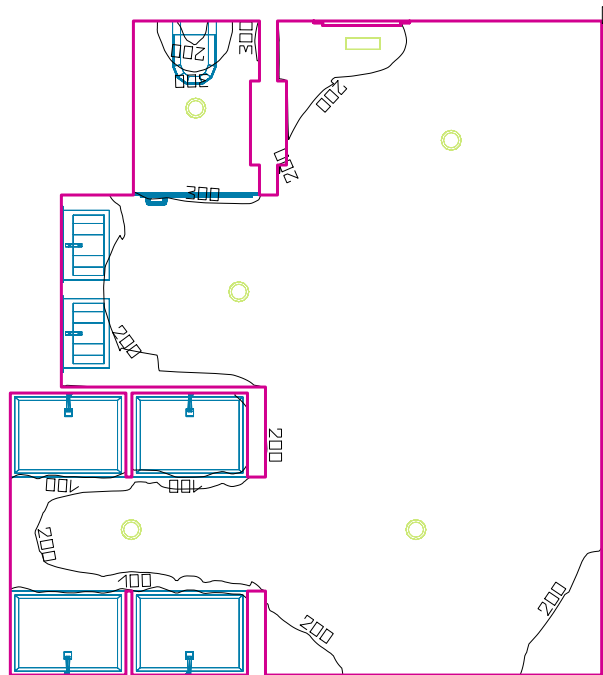
Escala: 1 : 29

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 209 lx, Min: 0.59 lx, Max: 397 lx, Mín./medio: 0.00, Mín./máx.: 0.00

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m


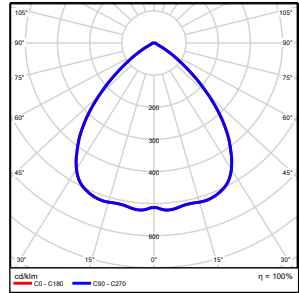
VESTUARIO 2



Altura del local: 2.750 m, Grado de reflexión: Techo 84.3%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 78	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	211 (100)	0.08	401	0.00	0.00

Nº	Número de unidades		
1	5	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 6000 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 6000 lm, Potencia total: 69.0 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

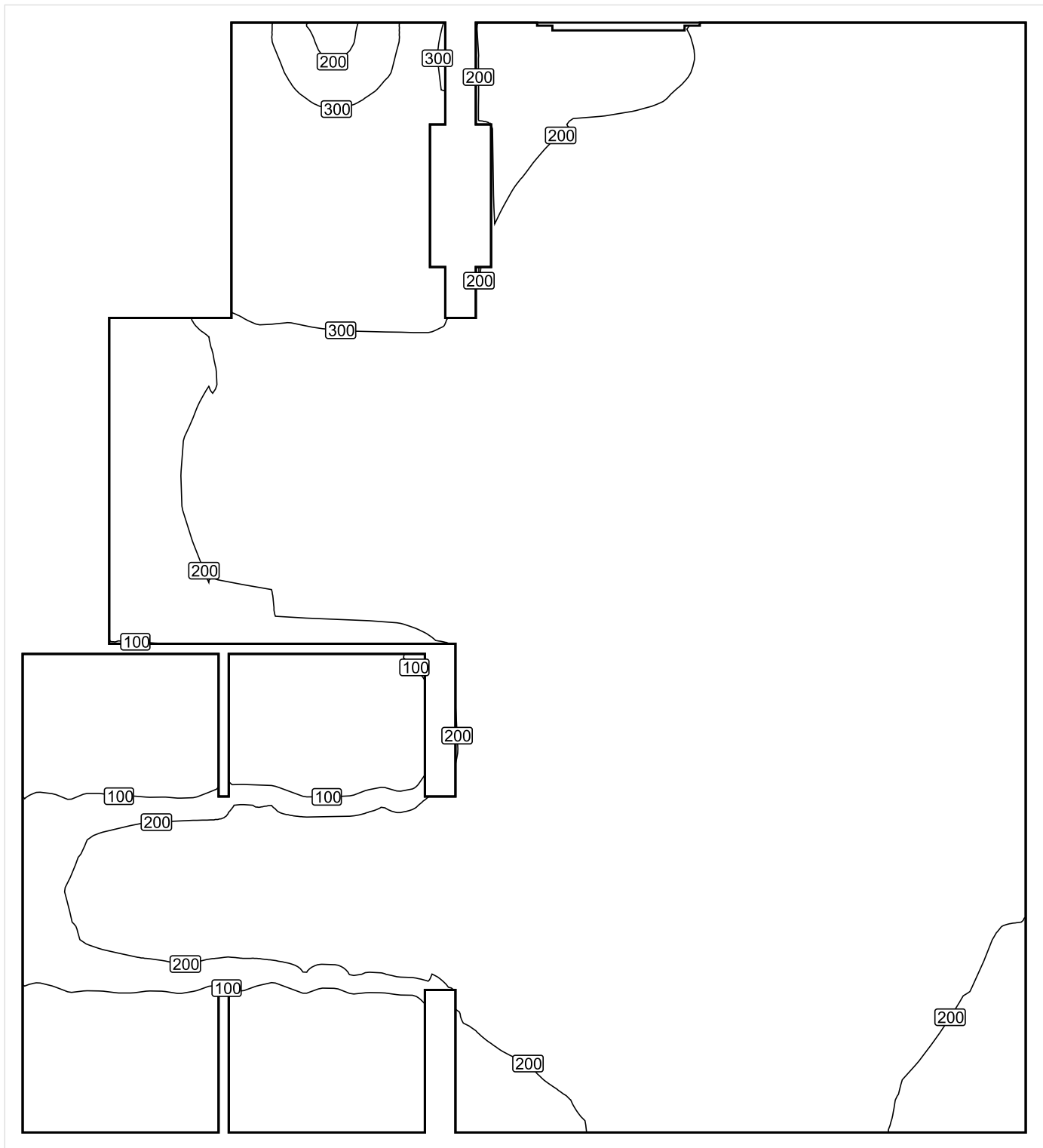
Potencia específica de conexión: $2.88 \text{ W/m}^2 = 1.36 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 23.97 m^2)

VESTUARIO 2

VESTUARIO 2 ALUMBRADO GENERAL NOCHE



Plano útil 78



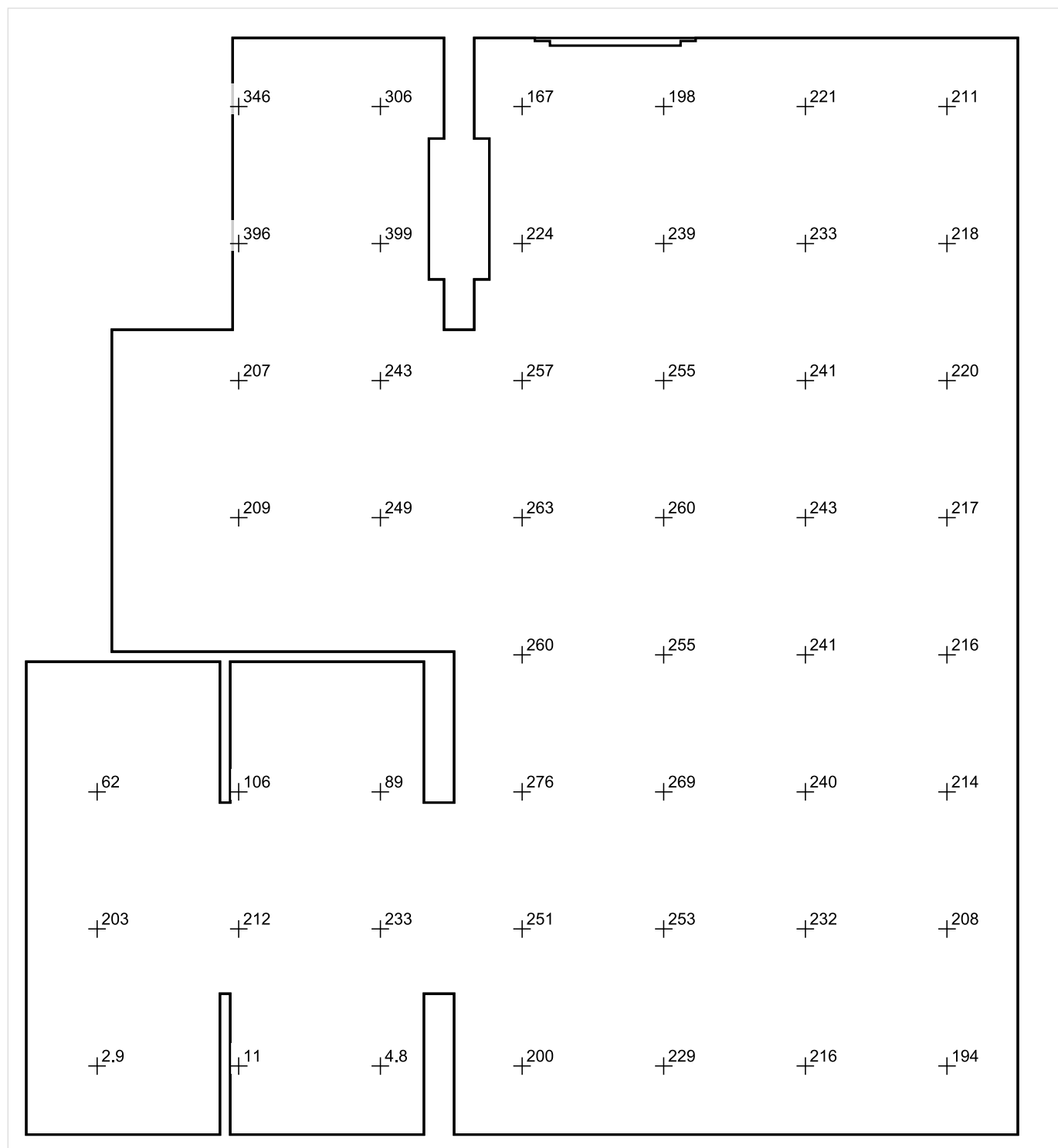
Escala: 1 : 28

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 211 lx, Min: 0.08 lx, Max: 401 lx, Mín./medio: 0.00, Mín./máx.: 0.00

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 78



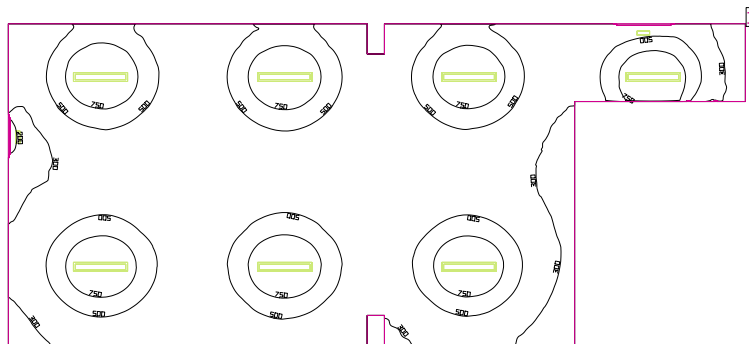
Escala: 1 : 29

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 211 lx, Min: 0.08 lx, Max: 401 lx, Mín./medio: 0.00, Mín./máx.: 0.00

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m

COMEDOR

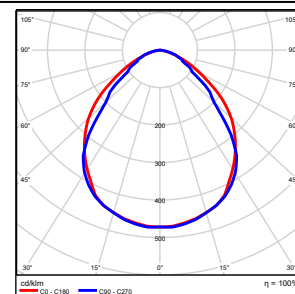


Altura del local: 2.750 m, Grado de reflexión: Techo 84.5%, Paredes 84.4%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 79	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	478 (200)	175	1127	0.37	0.16

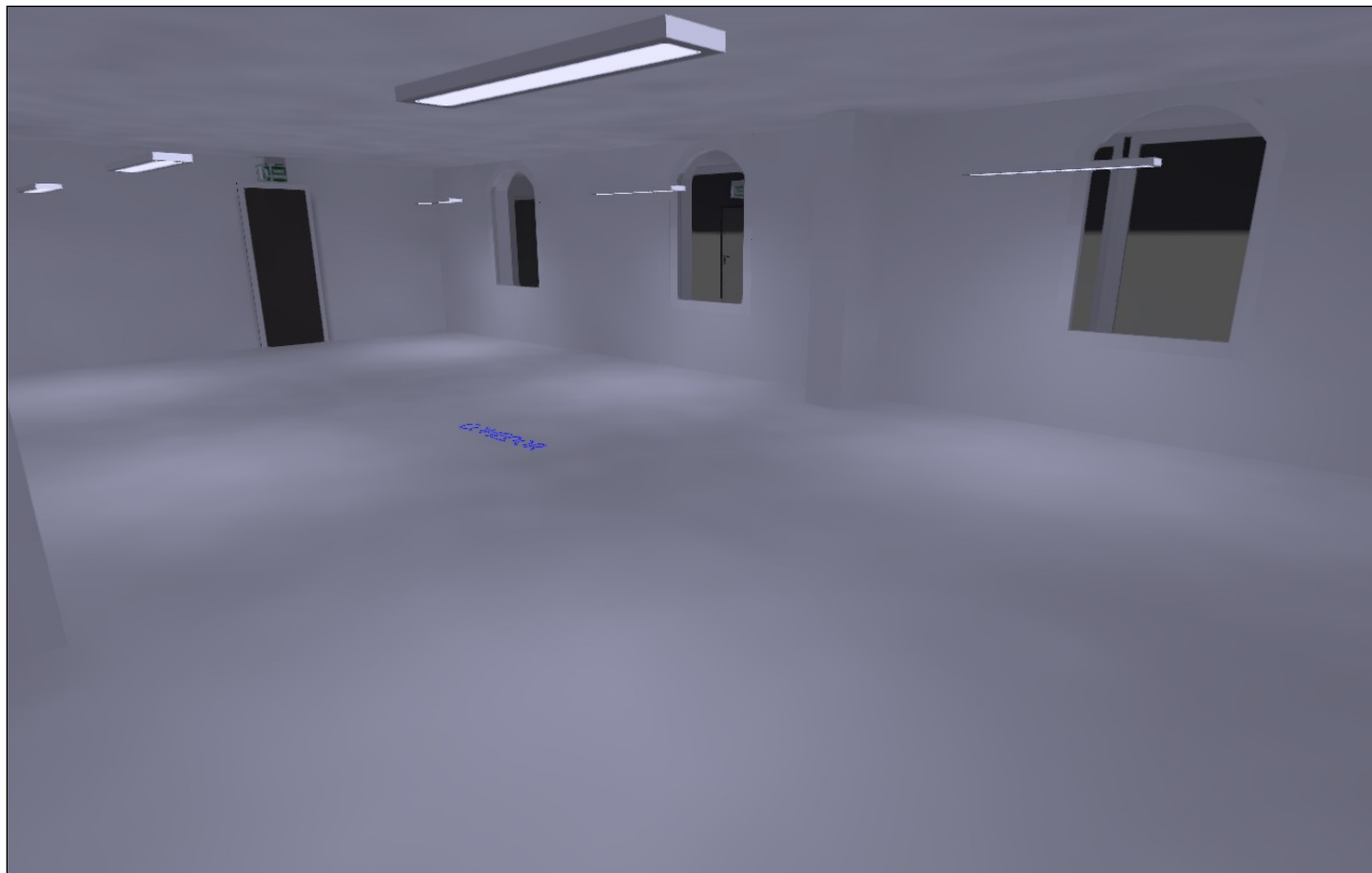
Nº	Número de unidades	
1	7	<p>Philips Lighting BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.92%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 4260 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 4257 lm</p> <p>Potencia: 28.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>



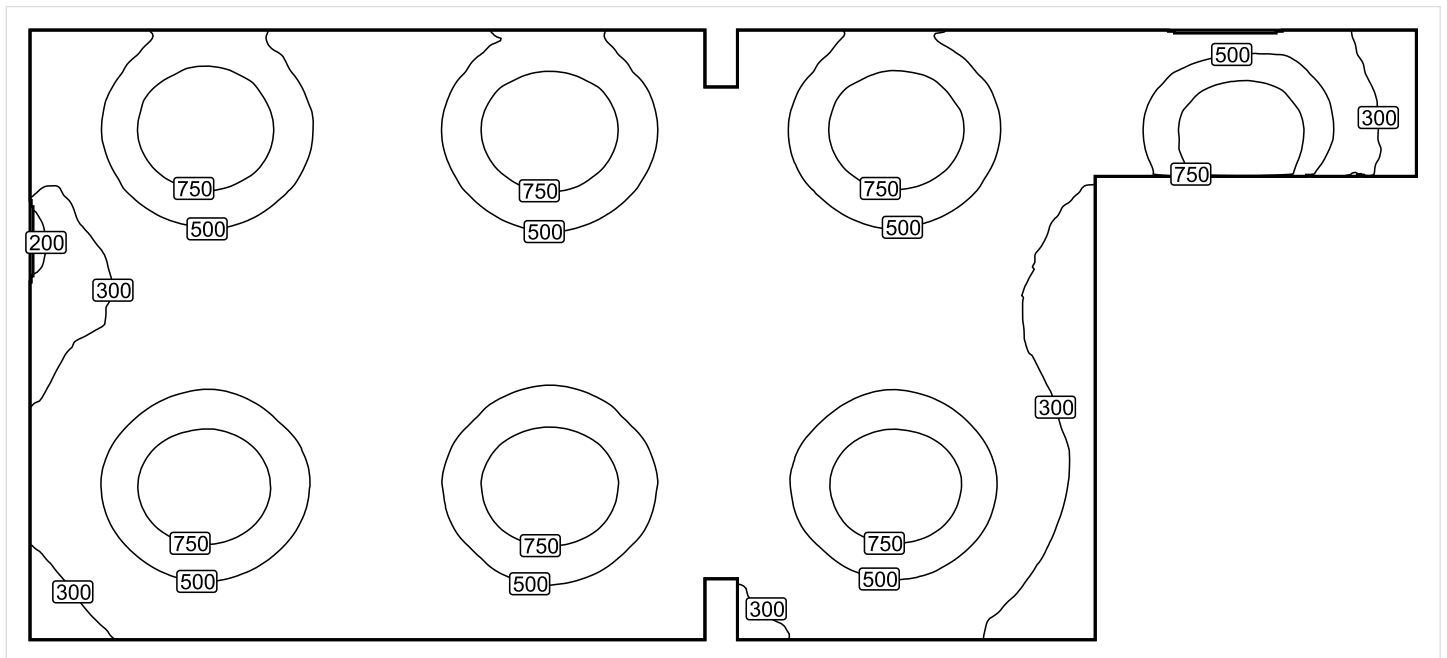
Flujo luminoso total de lámparas: 29820 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 29799 lm, Potencia total: 196.0 W, Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W
Potencia específica de conexión: $1.87 \text{ W/m}^2 = 0.39 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 104.78 m²)

COMEDOR

COMEDOR ALUMBRADO GENERAL NOCHE



Plano útil 79



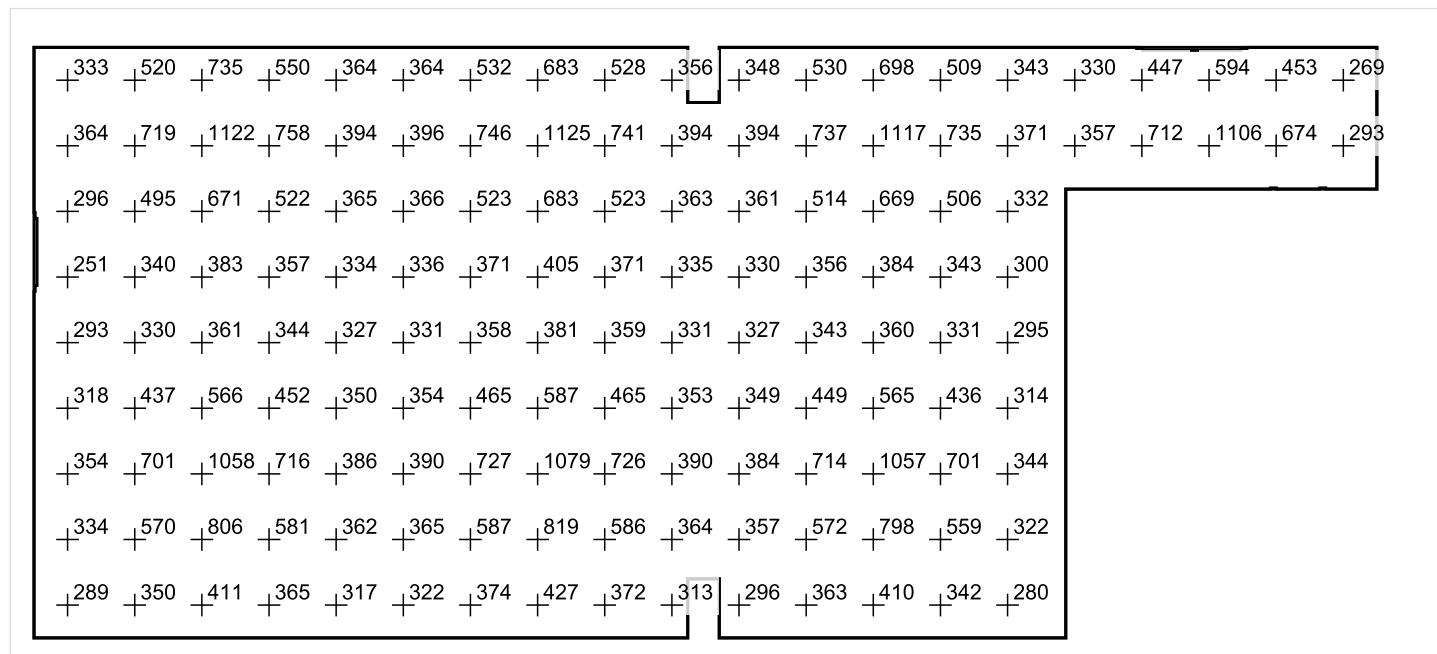
Escala: 1 : 93

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 478 lx, Min: 175 lx, Max: 1127 lx, Mín./medio: 0.37, Mín./máx.: 0.16

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 79



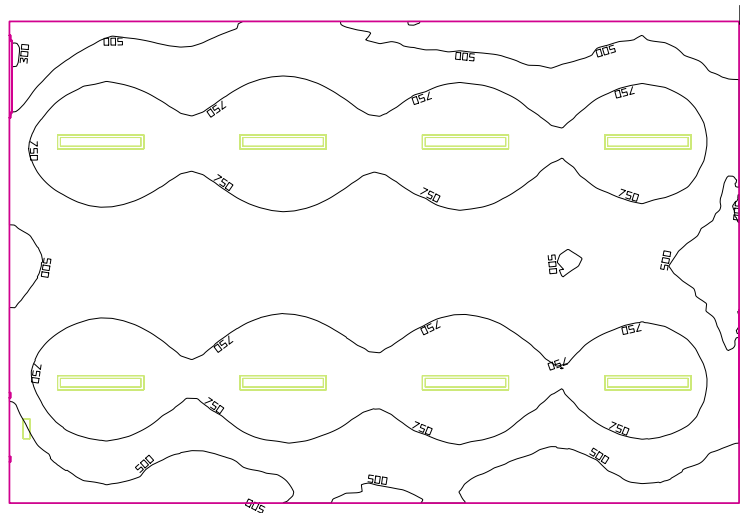
Escala: 1 : 96

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 478 lx, Min: 175 lx, Max: 1127 lx, Mín./medio: 0.37, Mín./máx.: 0.16

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

AULA P4



Altura del local: 2.750 m, Grado de reflexión: Techo 84.5%, Paredes 84.4%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

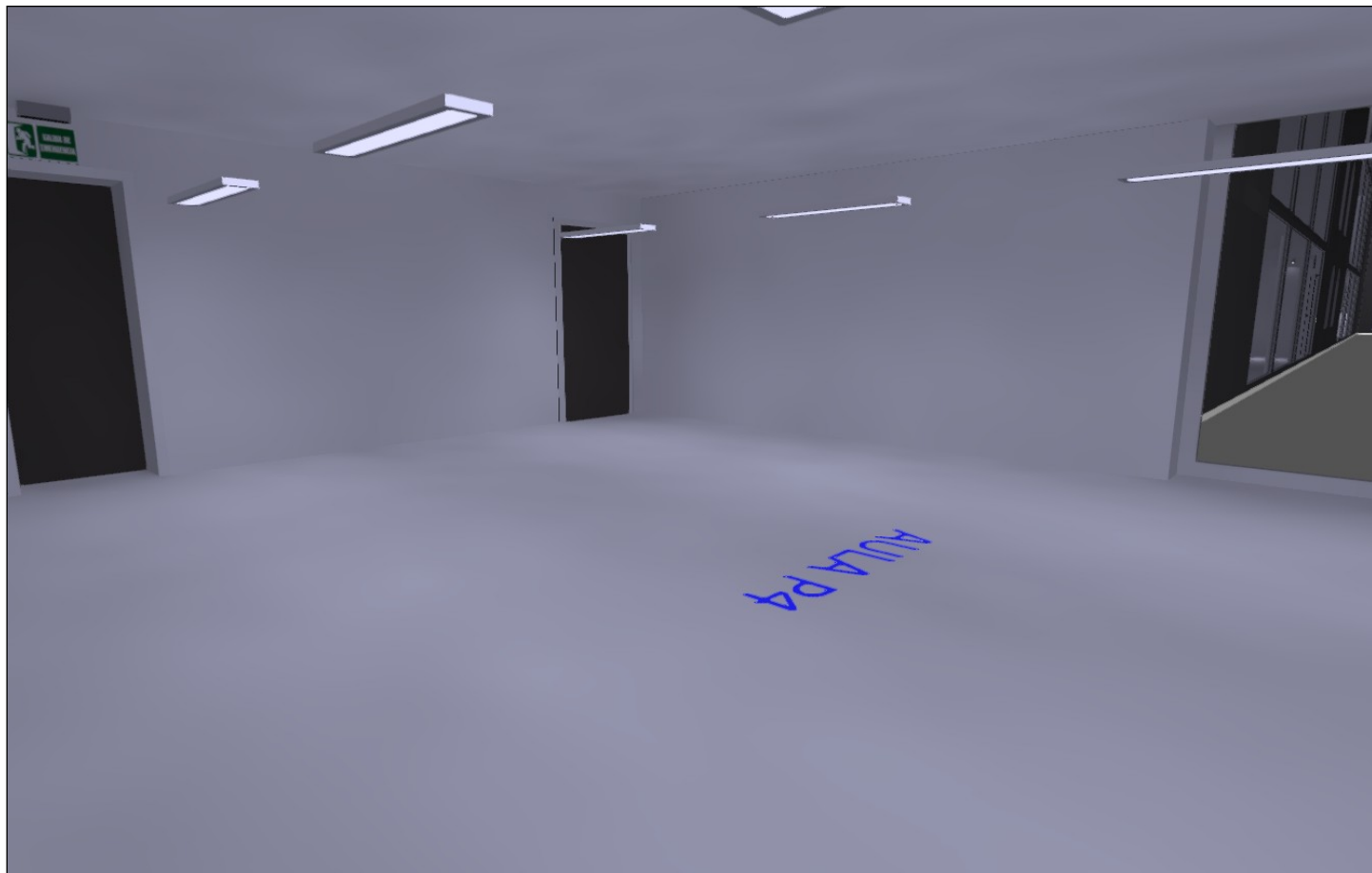
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 plano útil 202	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	703 (300)	265	1270	0.38	0.21

Nº	Número de unidades		
1	8	<p>Philips Lighting BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.92%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 4260 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 4257 lm</p> <p>Potencia: 28.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

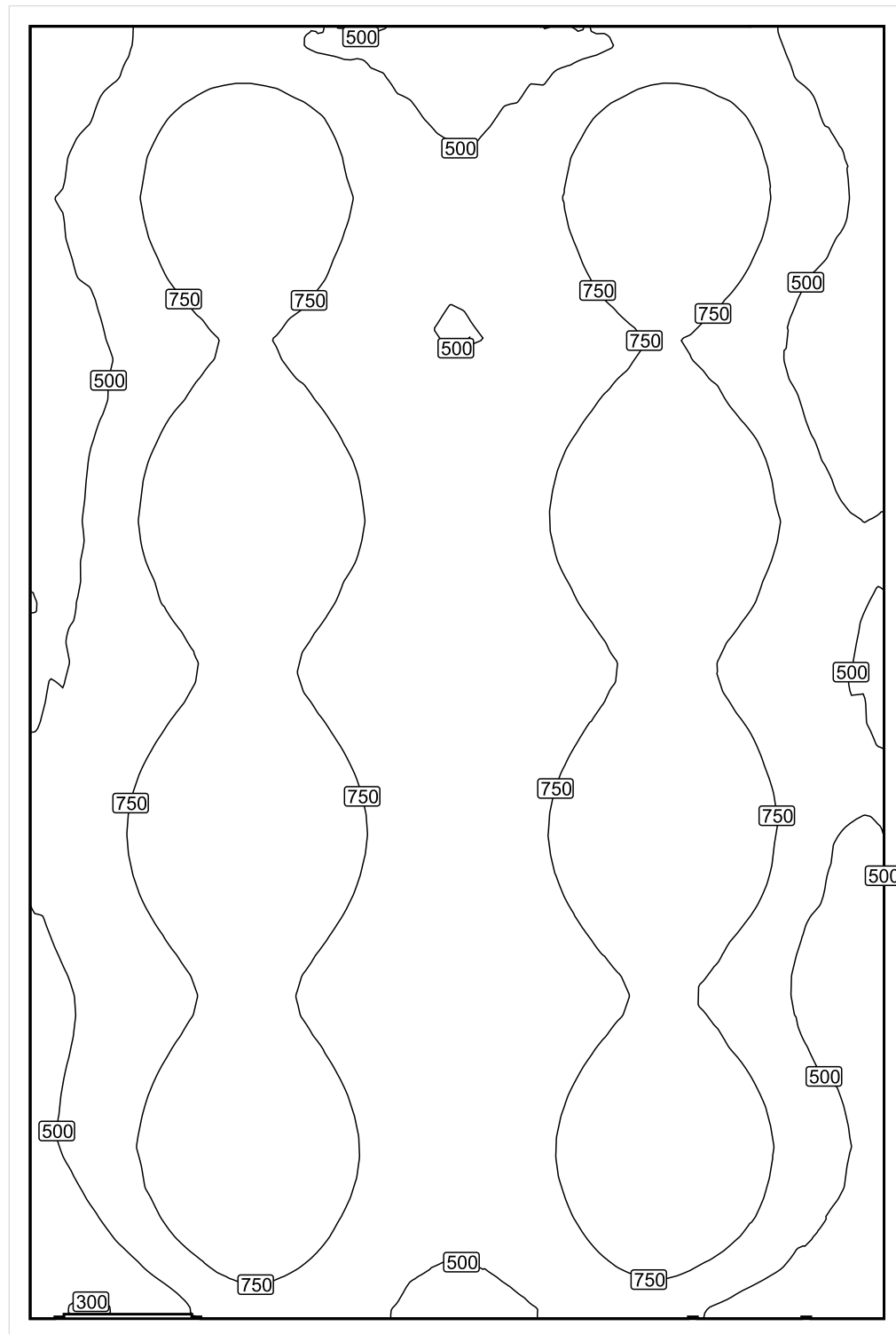
Flujo luminoso total de lámparas: 34080 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 34056 lm, Potencia total: 224.0 W, Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W
Potencia específica de conexión: $3.02 \text{ W/m}^2 = 0.43 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 74.20 m²)

AULA P4

AULA P4 ALUMBRADO GENERAL NOCHE



plano útil 202



Escala: 1 : 55

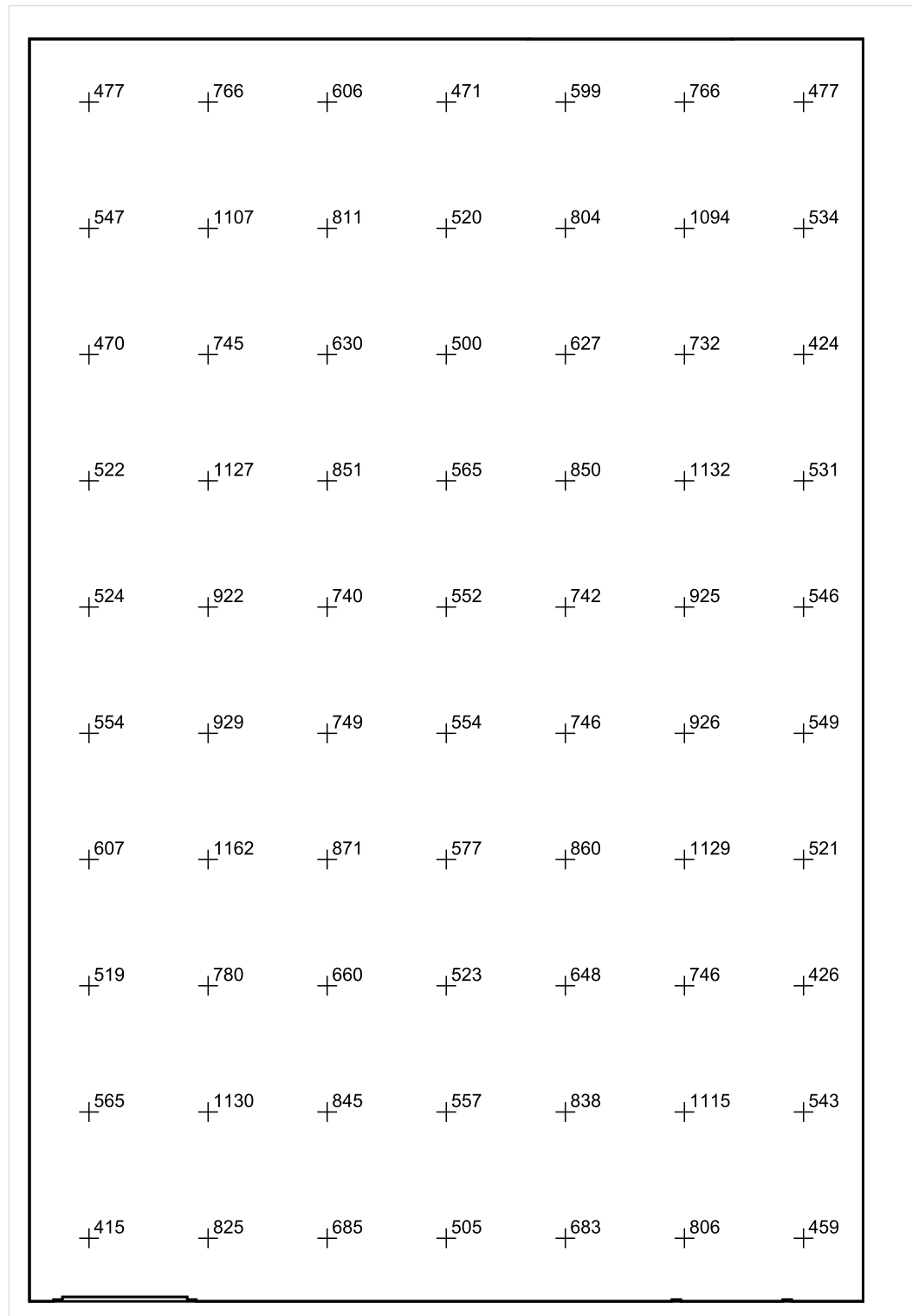
ALUMBRADO GENERAL

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 703 lx, Min: 265 lx, Max: 1270 lx, Mín./medio: 0.38, Mín./máx.: 0.21

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

plano útil 202



Escala: 1 : 55

ALUMBRADO GENERAL

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 703 lx, Min: 265 lx, Max: 1270 lx, Min./medio: 0.38, Mín./máx.: 0.21

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m


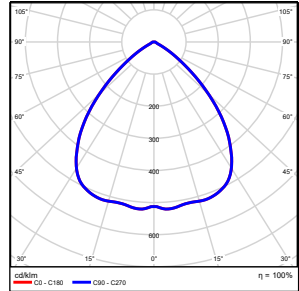
COCINA



Altura del local: 2.750 m, Grado de reflexión: Techo 84.5%, Paredes 84.4%, Suelo 84.4%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 81	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	527 (500)	71.4	602	0.14	0.12

Nº	Número de unidades		
1	12	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 14400 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 14400 lm, Potencia total: 165.6 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

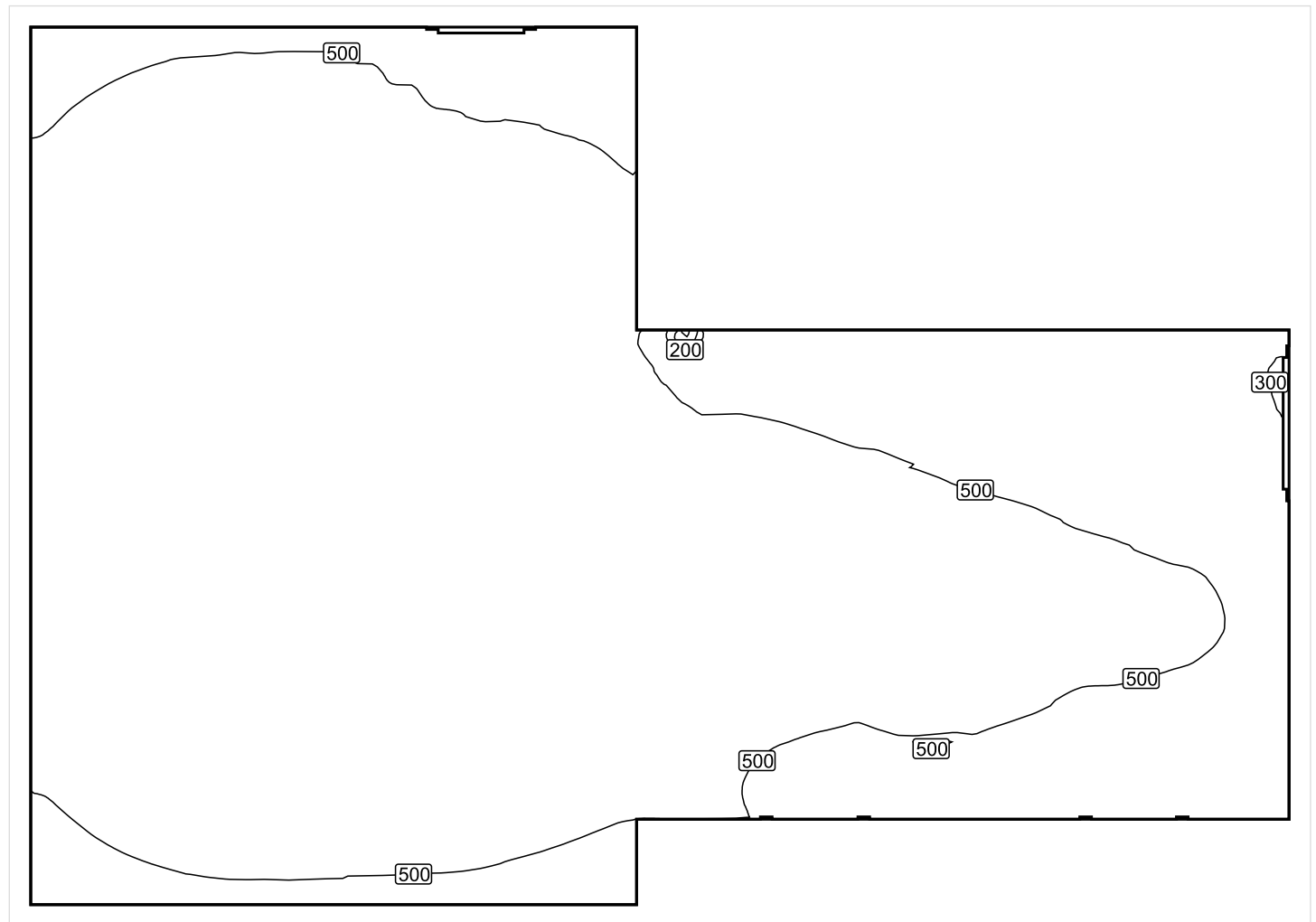
Potencia específica de conexión: $4.70 \text{ W/m}^2 = 0.89 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 35.26 m^2)

COCINA

COCINA ALUMBRADO GENERAL NOCHE



Plano útil 81



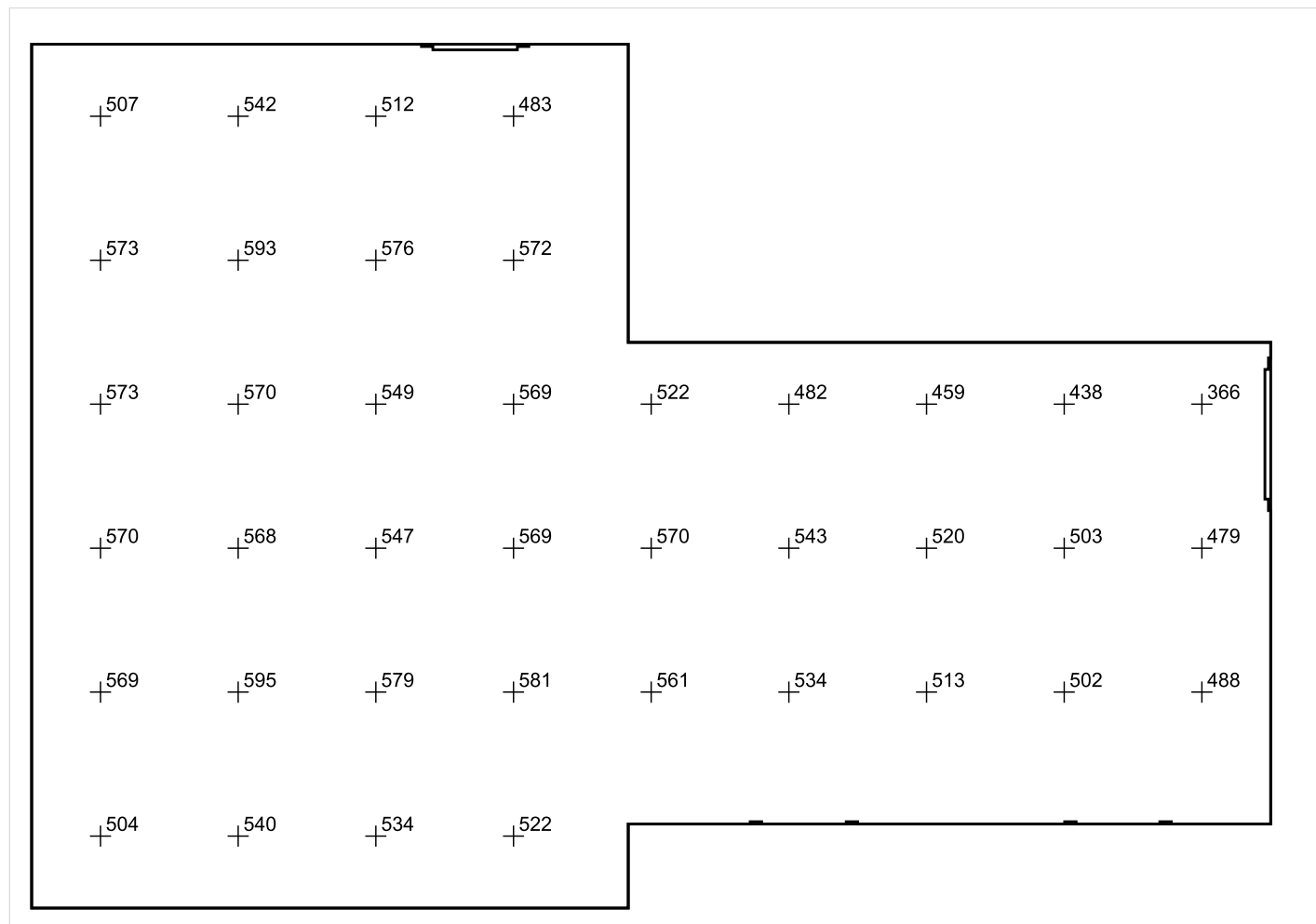
Escala: 1 : 44

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 527 lx, Min: 71.4 lx, Max: 602 lx, Mín./medio: 0.14, Mín./máx.: 0.12

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 81



Escala: 1 : 46

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 527 lx, Min: 71.4 lx, Max: 602 lx, Mín./medio: 0.14, Mín./máx.: 0.12

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m


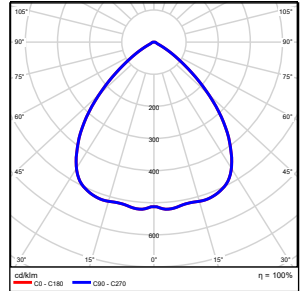
VESTÍBULO AULA P4



Altura del local: 2.750 m, Grado de reflexión: Techo 84.0%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

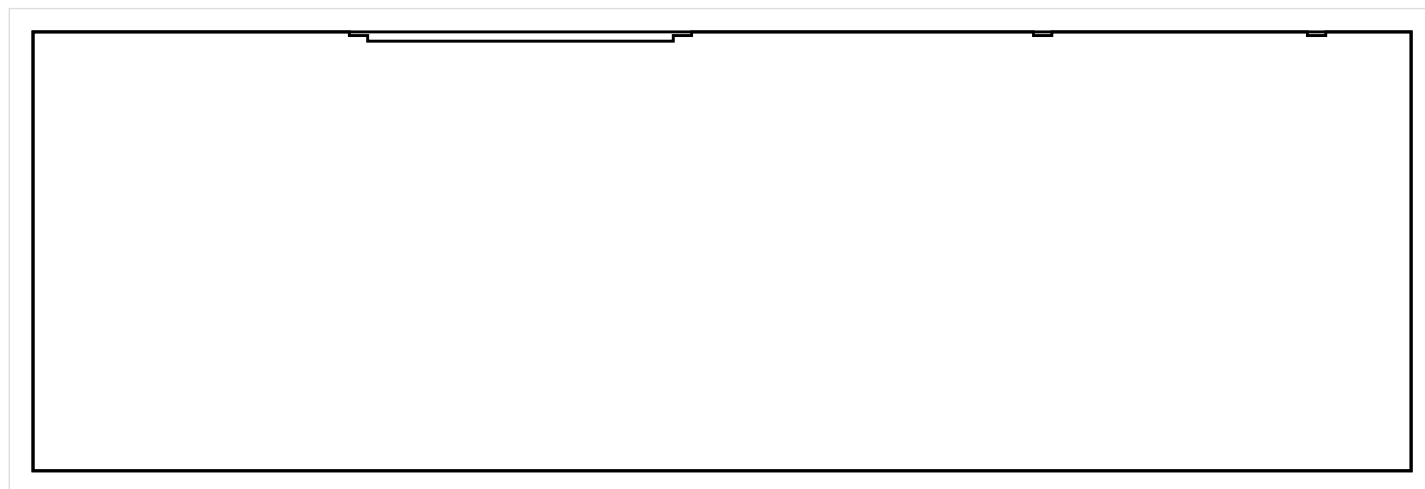
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 82	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	168 (100)	125	190	0.74	0.66

Nº	Número de unidades		
1	2	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 2400 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 2400 lm, Potencia total: 27.6 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $2.71 \text{ W/m}^2 = 1.62 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 10.17 m^2)

Plano útil 82



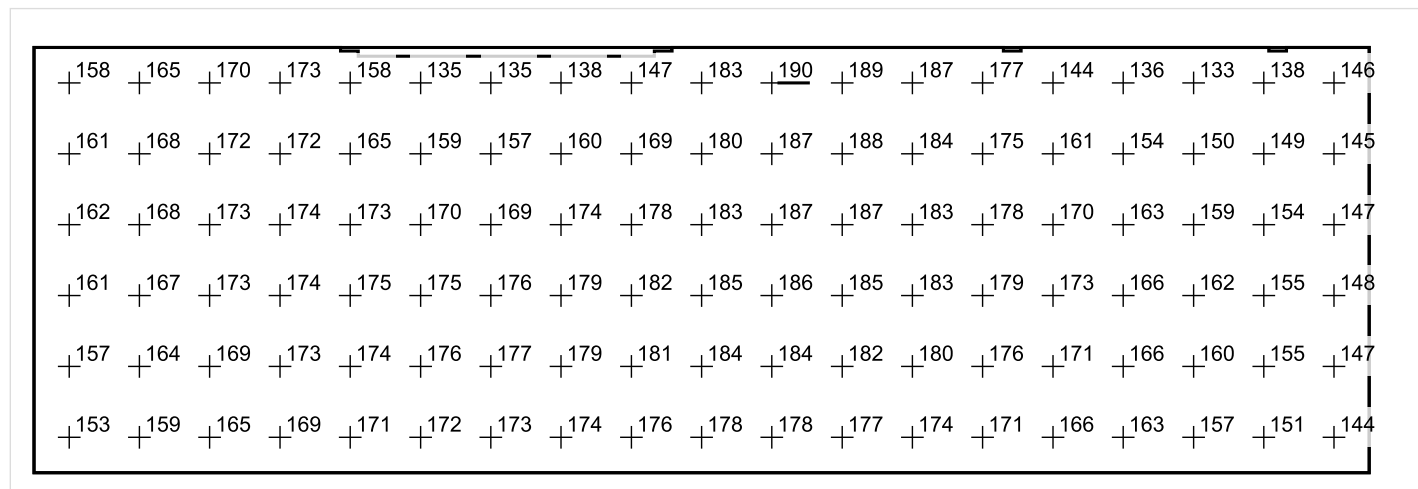
Escala: 1 : 31

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 168 lx, Min: 125 lx, Max: 190 lx, Mín./medio: 0.74, Mín./máx.: 0.66

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 82



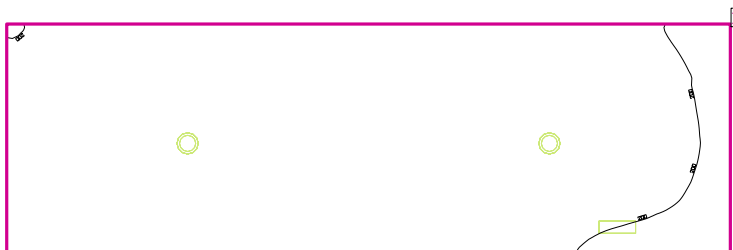
Escala: 1 : 32

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 168 lx, Min: 125 lx, Max: 190 lx, Mín./medio: 0.74, Mín./máx.: 0.66

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m


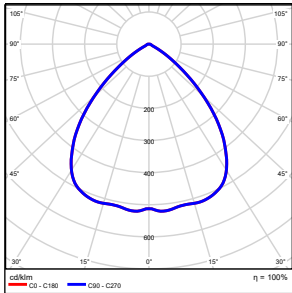
ALMACEN COCINA



Altura del local: 2.750 m, Grado de reflexión: Techo 84.5%, Paredes 84.4%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

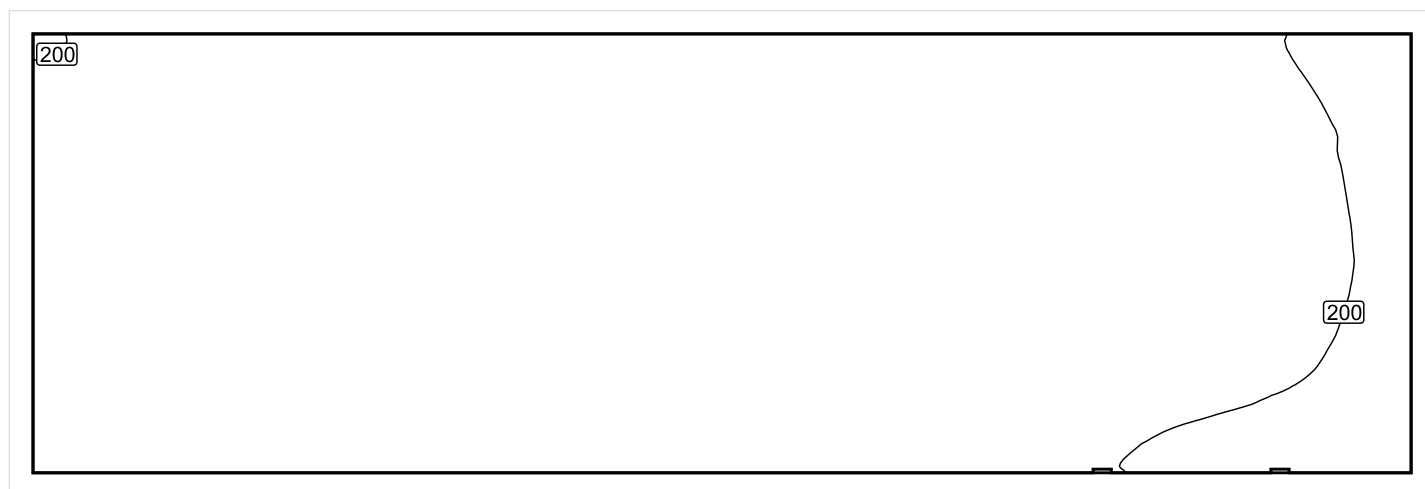
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 83	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	245 (100)	169	288	0.69	0.59

Nº	Número de unidades		
1	2	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 2400 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 2400 lm, Potencia total: 27.6 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $2.71 \text{ W/m}^2 = 1.11 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 10.17 m^2)

Plano útil 83



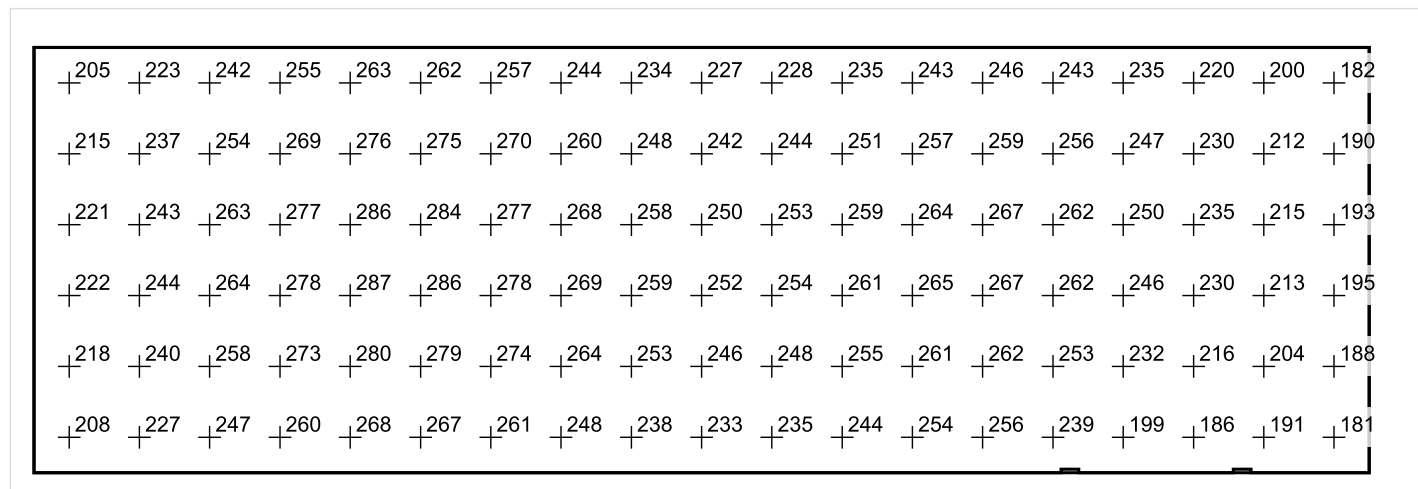
Escala: 1 : 31

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 245 lx, Min: 169 lx, Max: 288 lx, Mín./medio: 0.69, Mín./máx.: 0.59

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 83



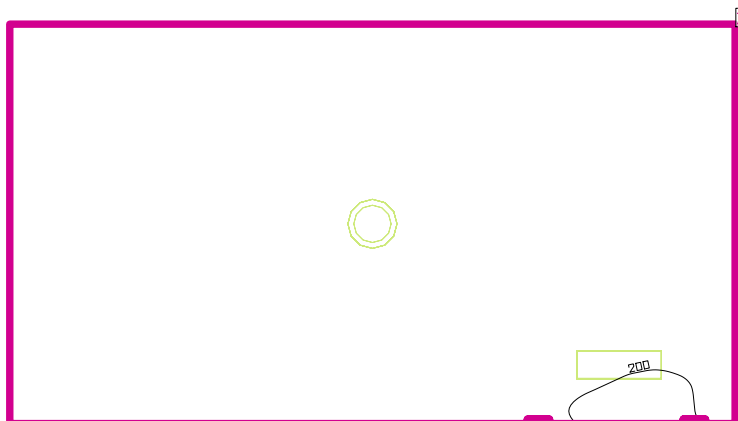
Escala: 1 : 32

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 245 lx, Min: 169 lx, Max: 288 lx, Mín./medio: 0.69, Mín./máx.: 0.59

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m


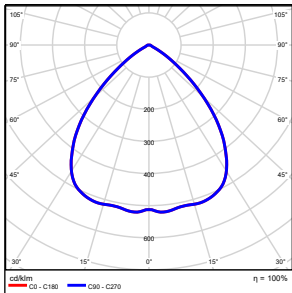
WC COCINA



Altura del local: 2.750 m, Grado de reflexión: Techo 84.5%, Paredes 84.3%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

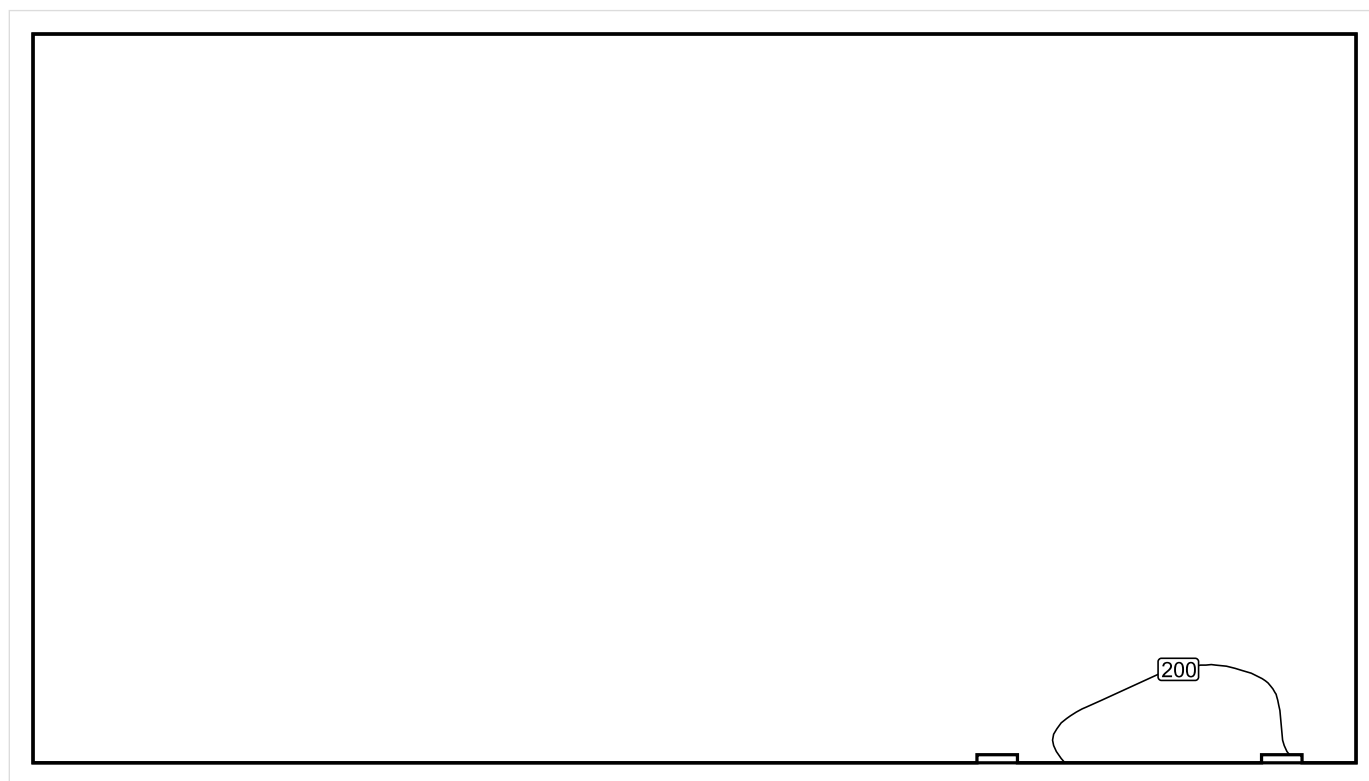
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 84	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	260 (200)	178	294	0.68	0.61

Nº	Número de unidades		
1	1	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 1200 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 1200 lm, Potencia total: 13.8 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $4.17 \text{ W/m}^2 = 1.61 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 3.31 m^2)

Plano útil 84



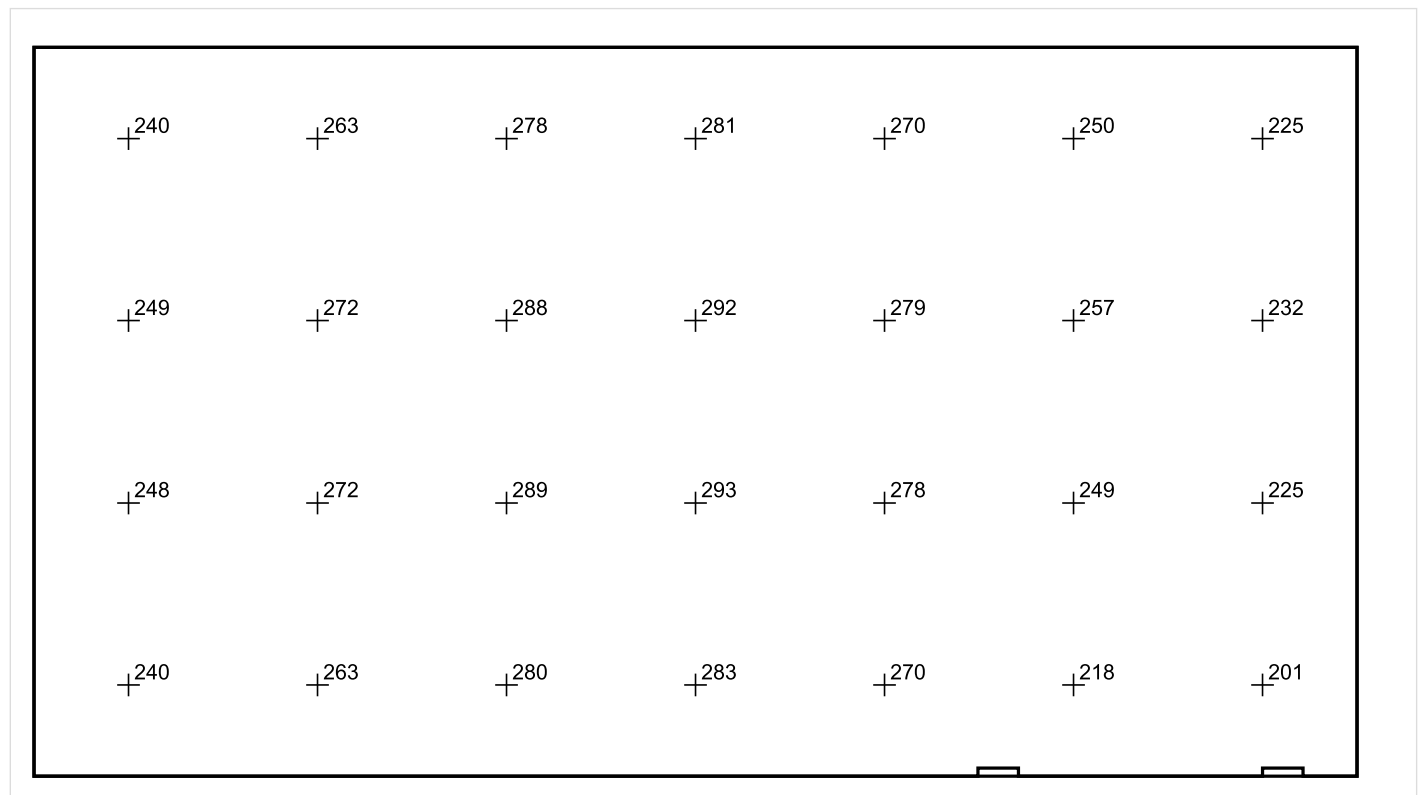
Escala: 1 : 14

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 260 lx, Min: 178 lx, Max: 294 lx, Mín./medio: 0.68, Mín./máx.: 0.61

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 84



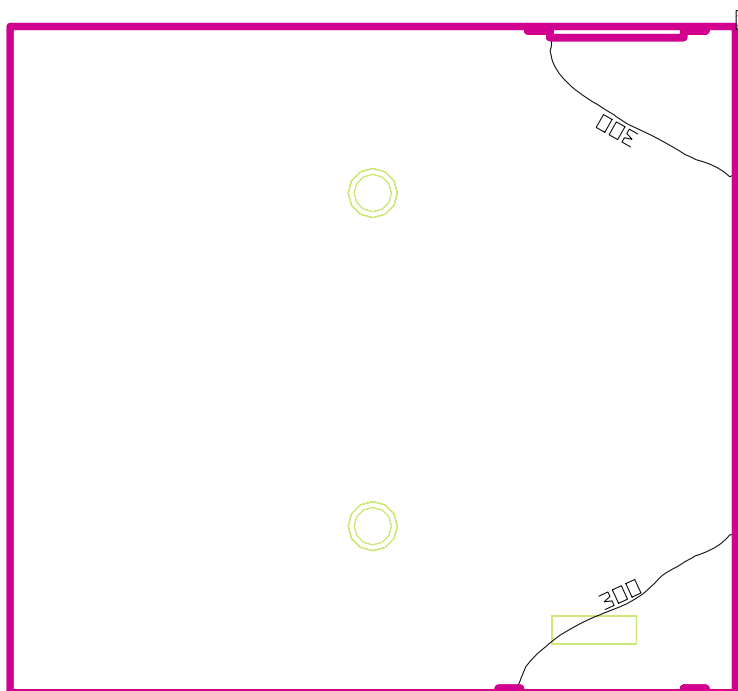
Escala: 1 : 14

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 260 lx, Min: 178 lx, Max: 294 lx, Mín./medio: 0.68, Mín./máx.: 0.61

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m


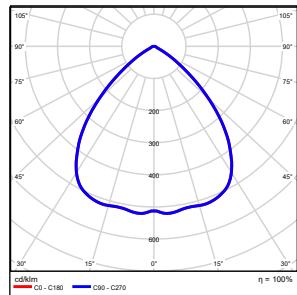
SERVICIO COCINA



Altura del local: 2.750 m, Grado de reflexión: Techo 84.5%, Paredes 84.3%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

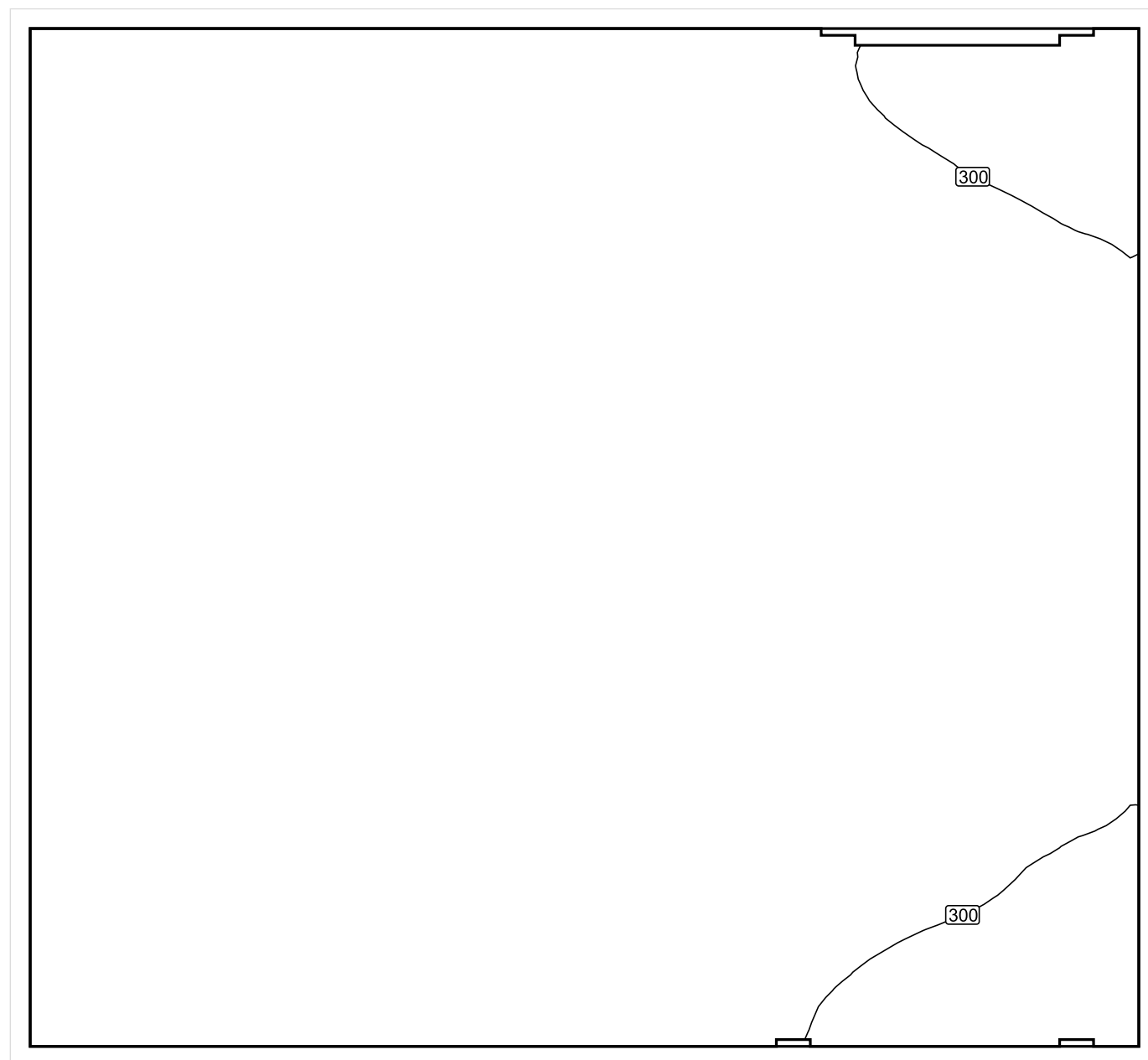
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 85	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	366 (200)	223	429	0.61	0.52

Nº	Número de unidades		
1	2	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 2400 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 2400 lm, Potencia total: 27.6 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $5.01 \text{ W/m}^2 = 1.37 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 5.51 m^2)

Plano útil 85



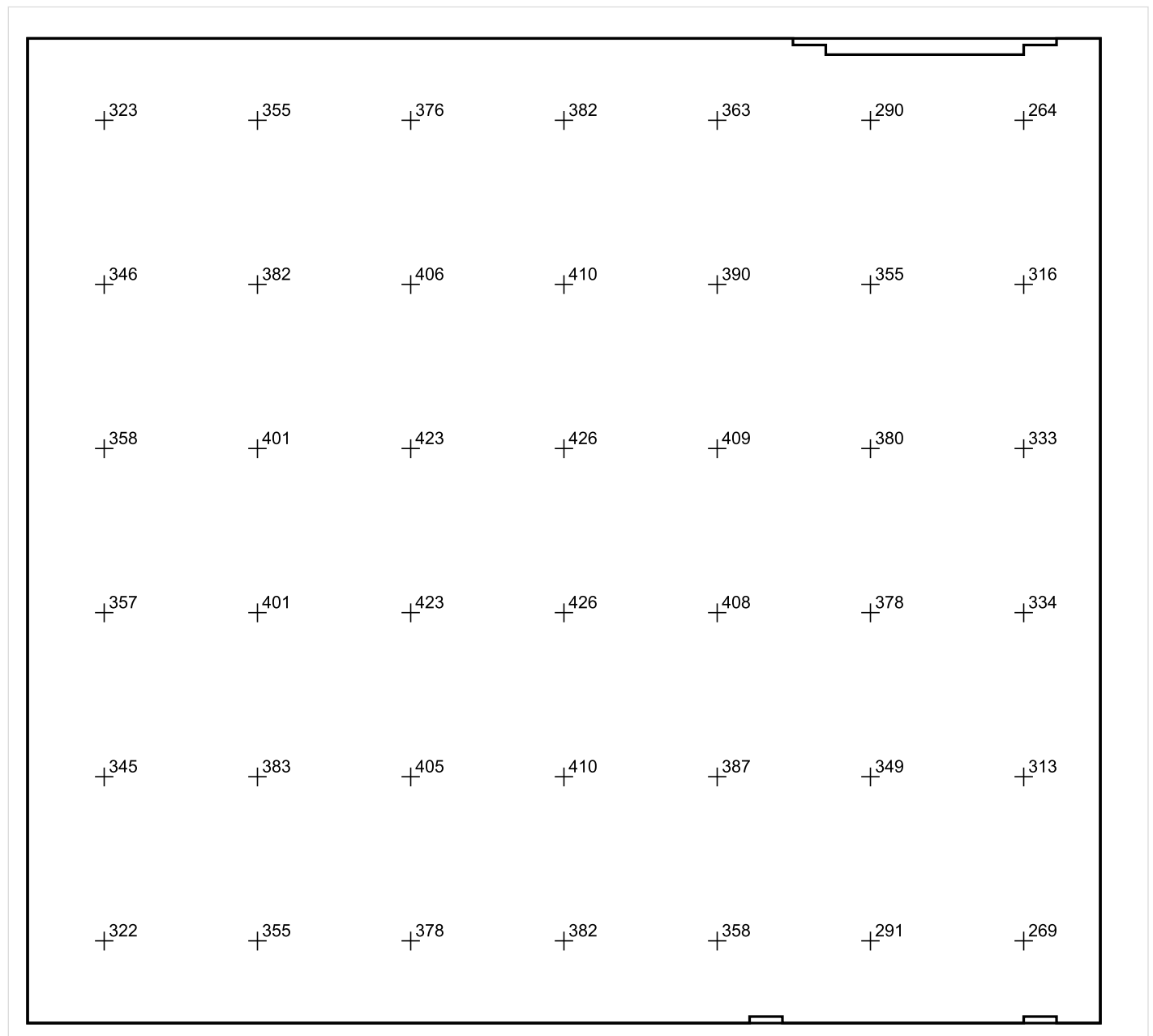
Escala: 1 : 14

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 366 lx, Min: 223 lx, Max: 429 lx, Mín./medio: 0.61, Mín./máx.: 0.52

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 85



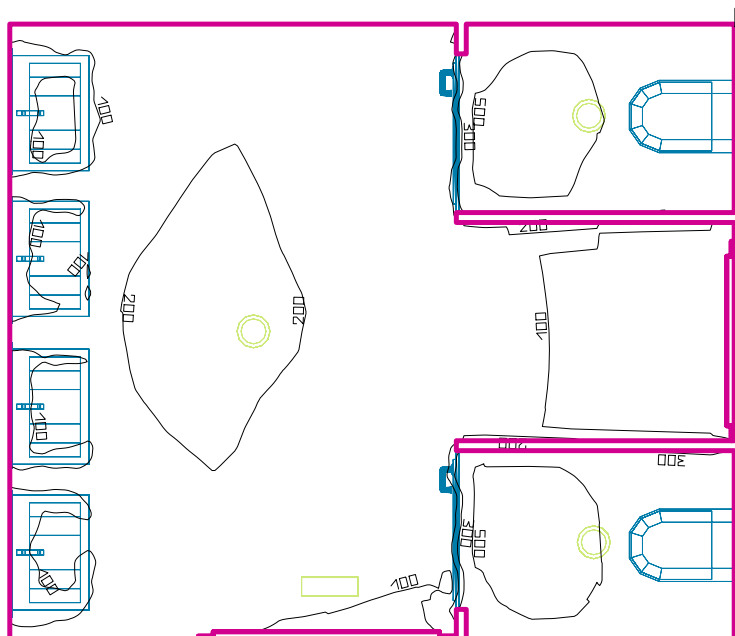
Escala: 1 : 14

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 366 lx, Min: 223 lx, Max: 429 lx, Mín./medio: 0.61, Mín./máx.: 0.52

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m


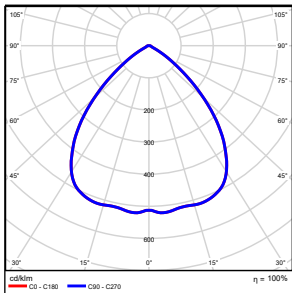
SERVICIO DER. P -1



Altura del local: 2.750 m, Grado de reflexión: Techo 84.5%, Paredes 84.4%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

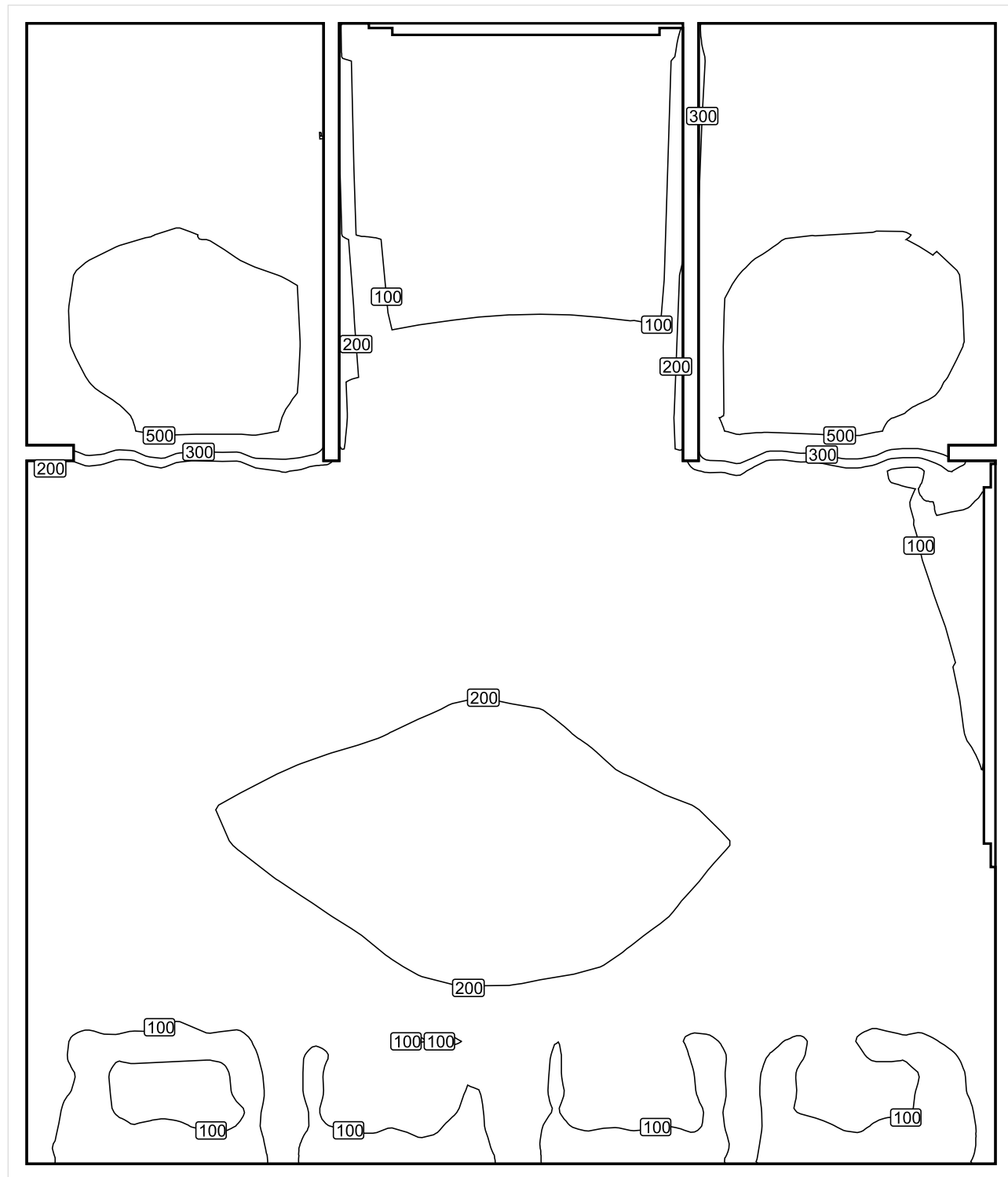
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 86	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	222 (200)	19.9	530	0.09	0.04

Nº	Número de unidades		
1	3	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 3600 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 3600 lm, Potencia total: 41.4 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $3.71 \text{ W/m}^2 = 1.67 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 11.16 m^2)

Plano útil 86

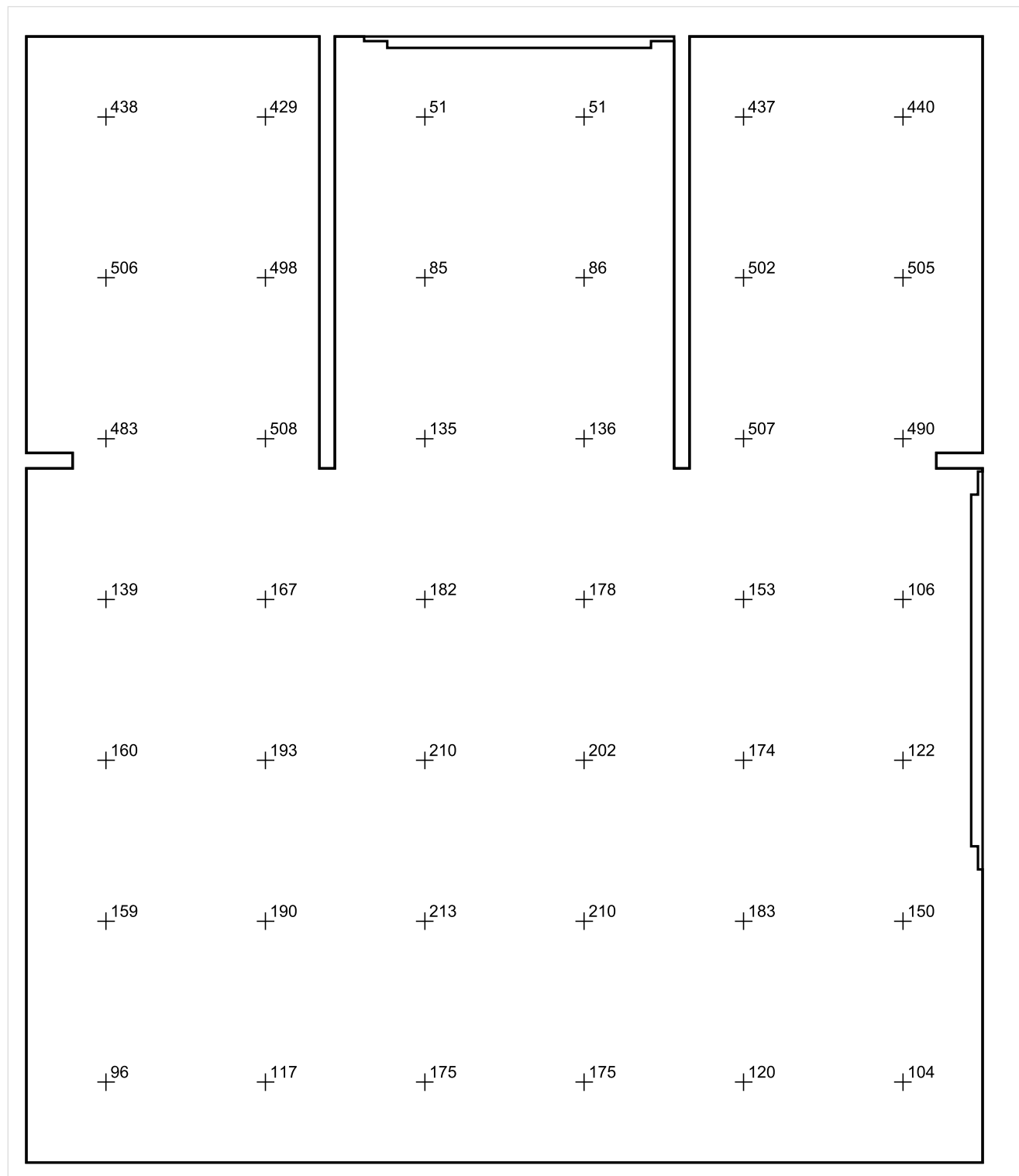


Escala: 1 : 19

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 222 lx, Min: 19.9 lx, Max: 530 lx, Mín./medio: 0.09, Mín./máx.: 0.04
Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 86



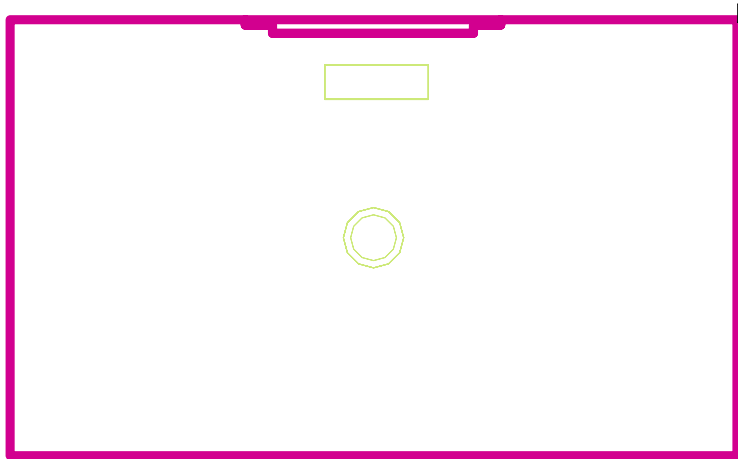
Escala: 1 : 19

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 222 lx, Min: 19.9 lx, Max: 530 lx, Mín./medio: 0.09, Mín./máx.: 0.04

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m


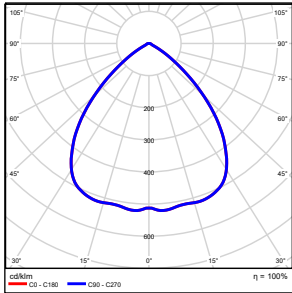
DESPENSA 1



Altura del local: 2.750 m, Grado de reflexión: Techo 84.5%, Paredes 84.2%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

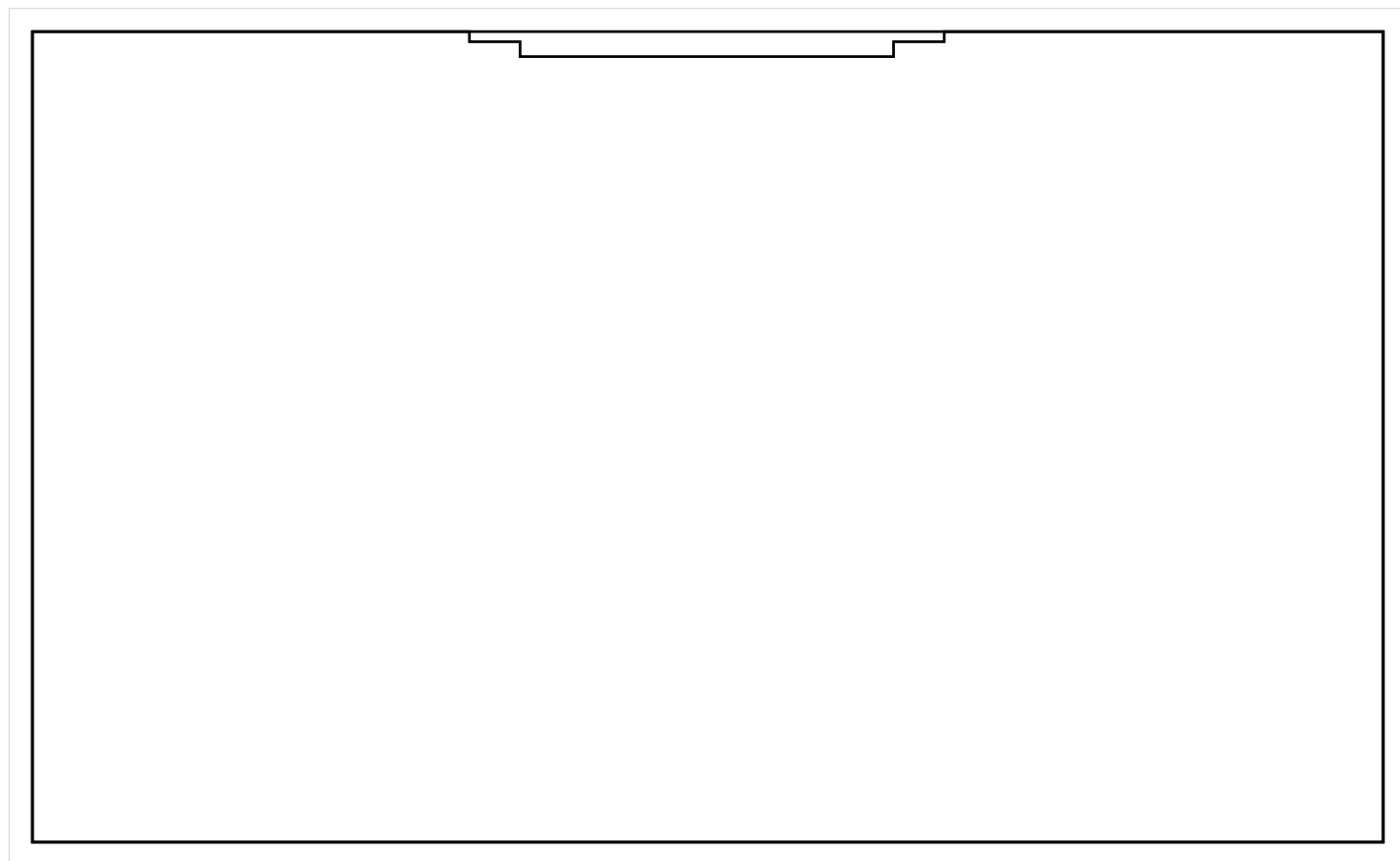
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 87	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	268 (100)	214	289	0.80	0.74

Nº	Número de unidades		
1	1	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 1200 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 1200 lm, Potencia total: 13.8 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $5.75 \text{ W/m}^2 = 2.15 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 2.40 m^2)

Plano útil 87



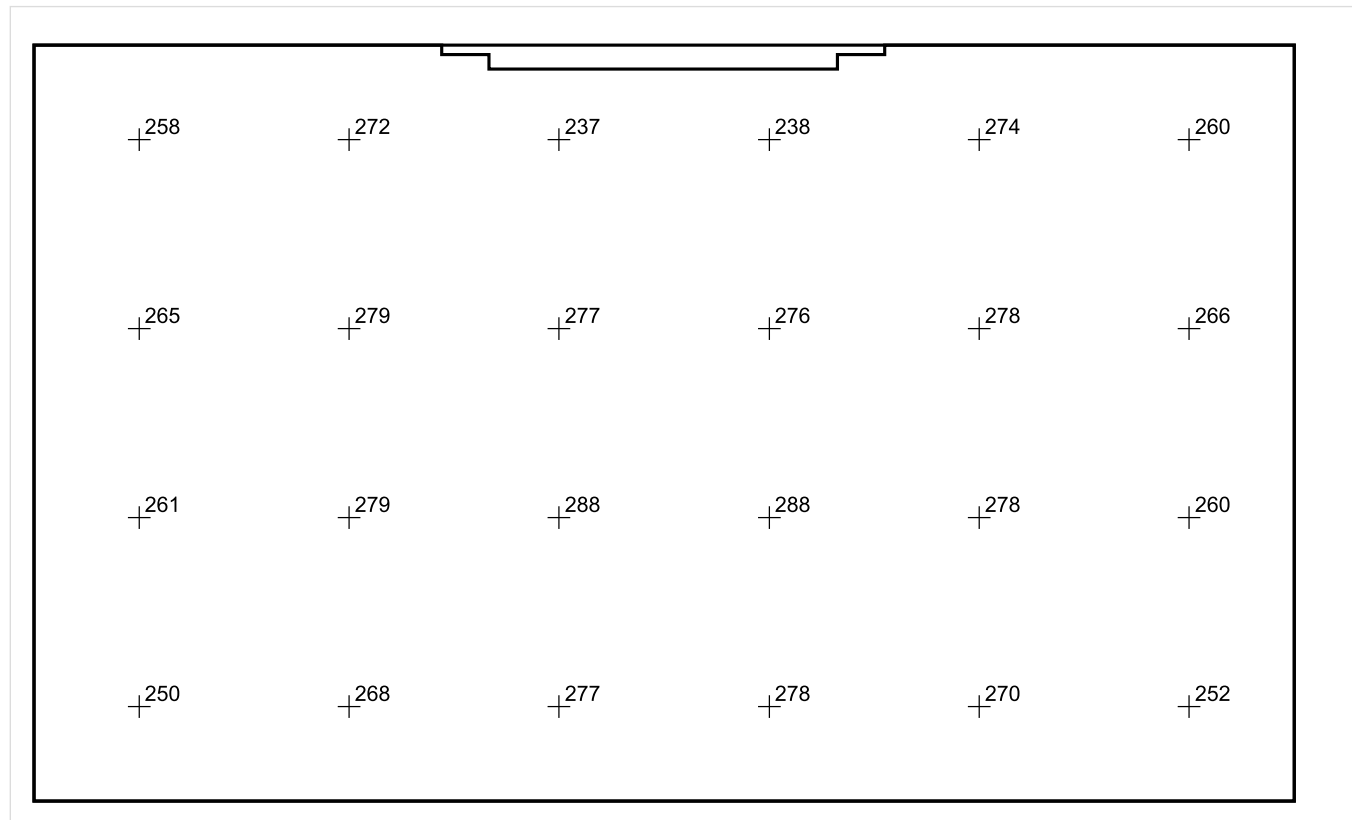
Escala: 1 : 11

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 268 lx, Min: 214 lx, Max: 289 lx, Mín./medio: 0.80, Mín./máx.: 0.74

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 87



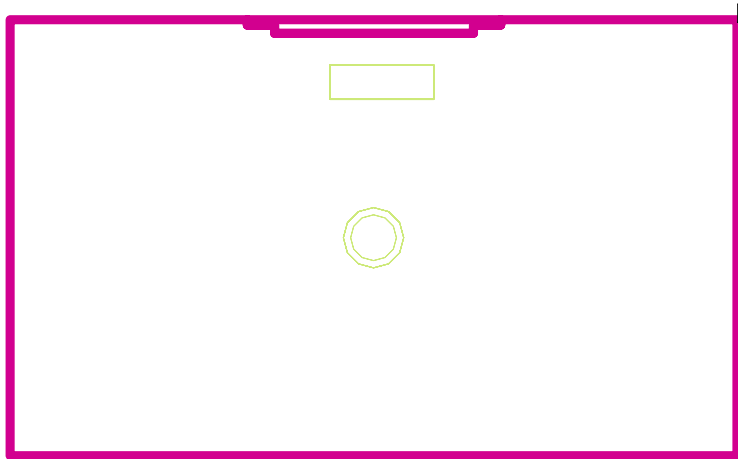
Escala: 1 : 12

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 268 lx, Min: 214 lx, Max: 289 lx, Mín./medio: 0.80, Mín./máx.: 0.74

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m


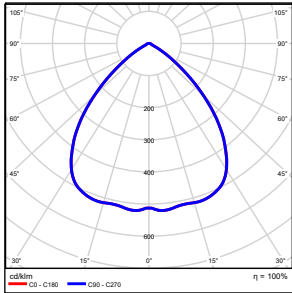
DESPENSA 2



Altura del local: 2.750 m, Grado de reflexión: Techo 84.5%, Paredes 84.2%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

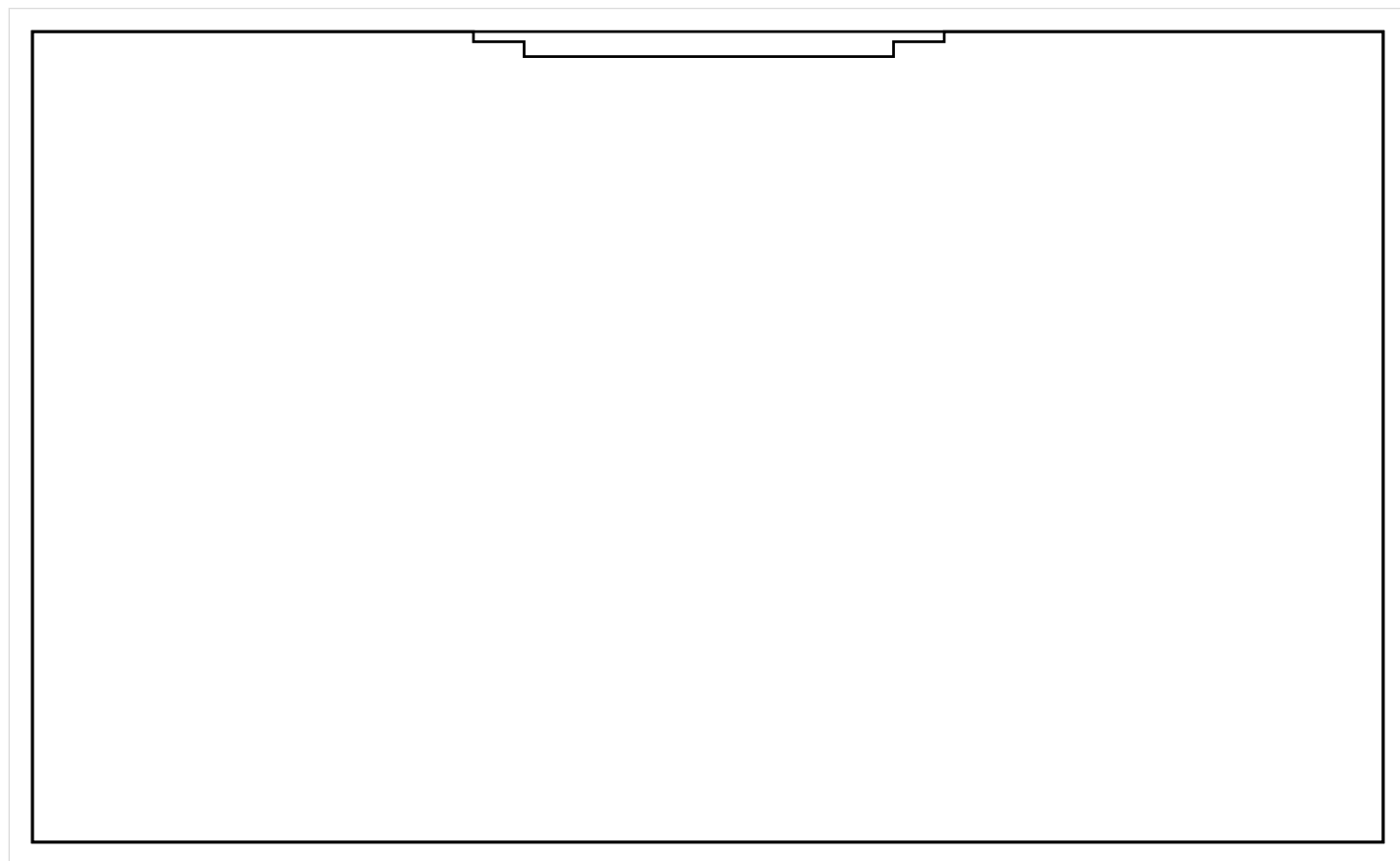
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 88	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	268 (100)	214	291	0.80	0.74

Nº	Número de unidades		
1	1	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 1200 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 1200 lm, Potencia total: 13.8 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $5.75 \text{ W/m}^2 = 2.15 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 2.40 m^2)

Plano útil 88



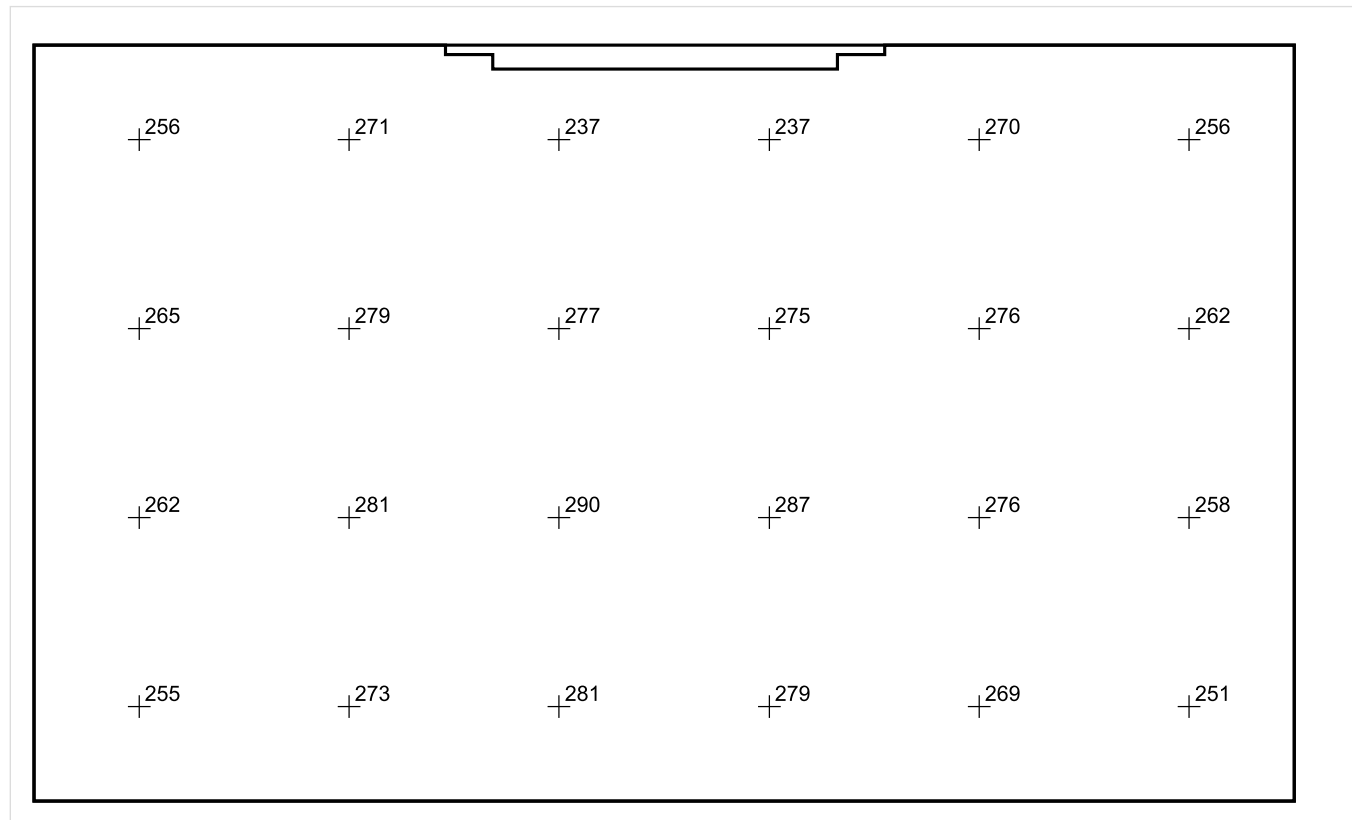
Escala: 1 : 11

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 268 lx, Min: 214 lx, Max: 291 lx, Mín./medio: 0.80, Mín./máx.: 0.74

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 88



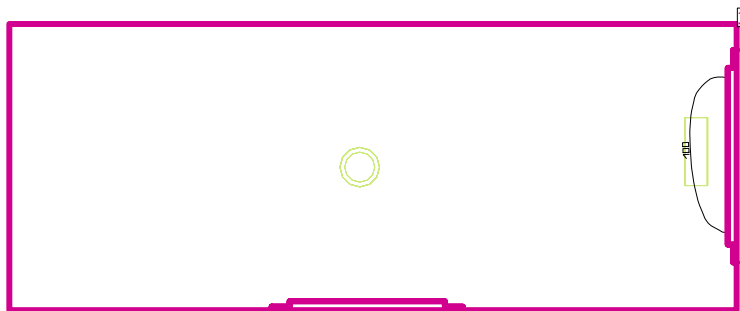
Escala: 1 : 12

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 268 lx, Min: 214 lx, Max: 291 lx, Mín./medio: 0.80, Mín./máx.: 0.74

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m


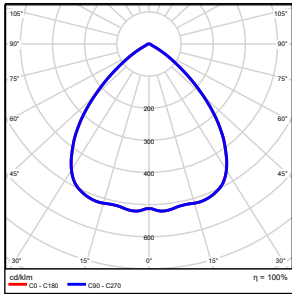
VESTÍBULO SALA CALDERAS



Altura del local: 2.750 m, Grado de reflexión: Techo 83.3%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

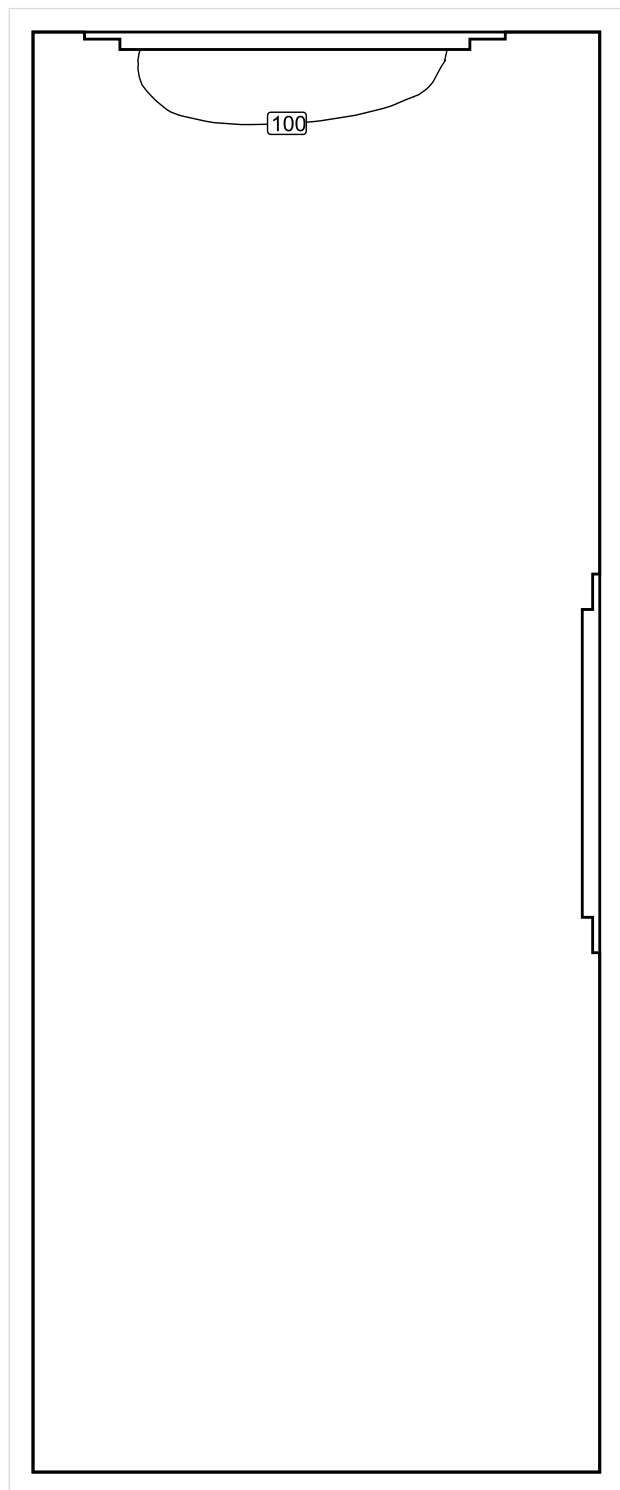
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 89	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	139 (100)	89.8	157	0.65	0.57

Nº	Número de unidades		
1	1	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 1200 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 1200 lm, Potencia total: 13.8 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $3.77 \text{ W/m}^2 = 2.72 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 3.66 m^2)

Plano útil 89



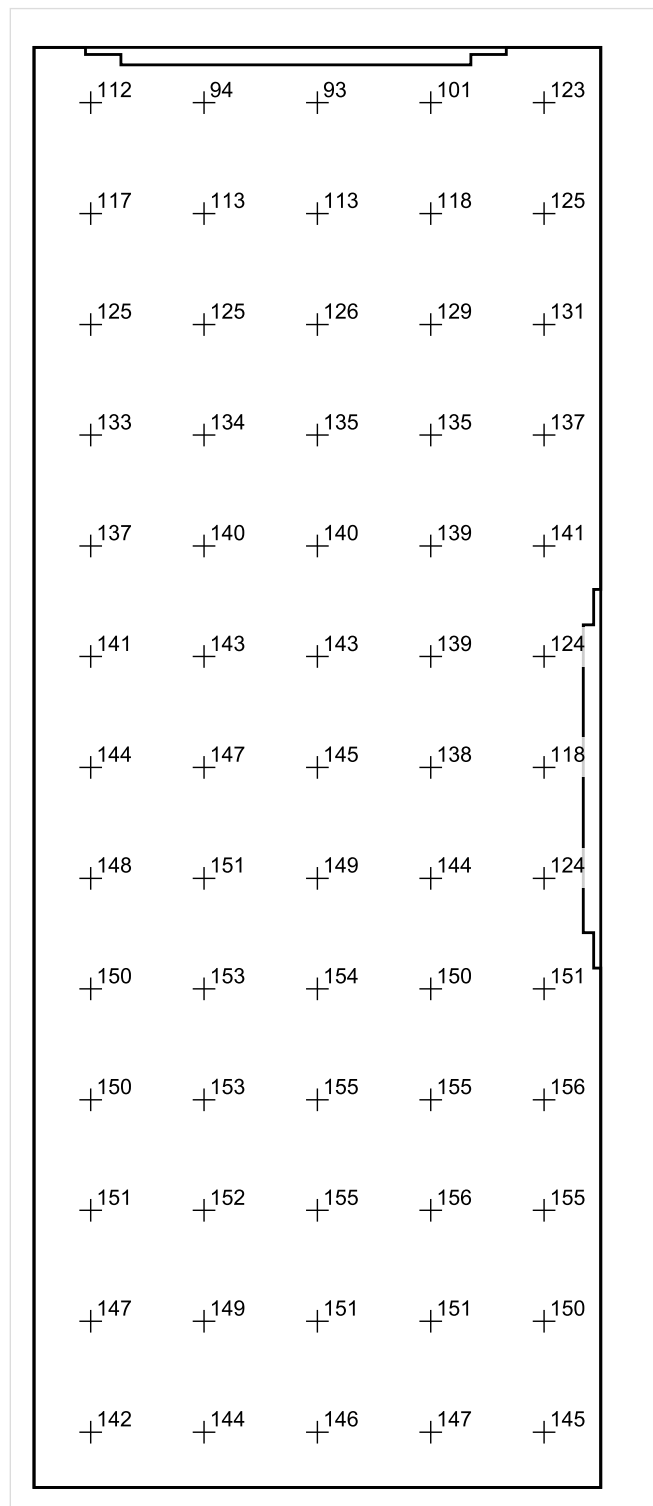
Escala: 1 : 16

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 139 lx, Min: 89.8 lx, Max: 157 lx, Mín./medio: 0.65, Mín./máx.: 0.57

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 89

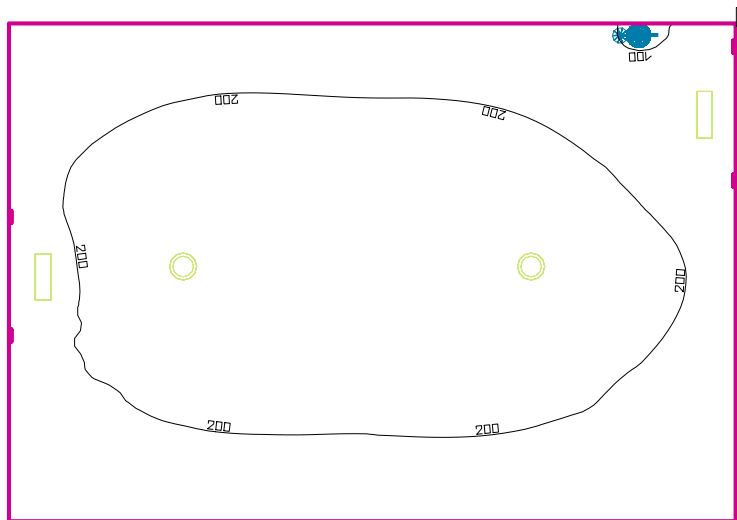


Escala: 1 : 16

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 139 lx, Min: 89.8 lx, Max: 157 lx, Mín./medio: 0.65, Mín./máx.: 0.57
Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m


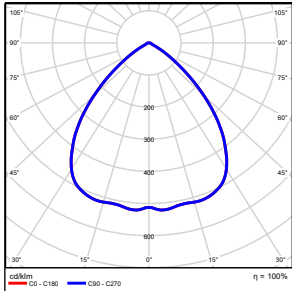
SALA CALDERAS



Altura del local: 2.750 m, Grado de reflexión: Techo 84.5%, Paredes 84.2%, Suelo 84.2%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

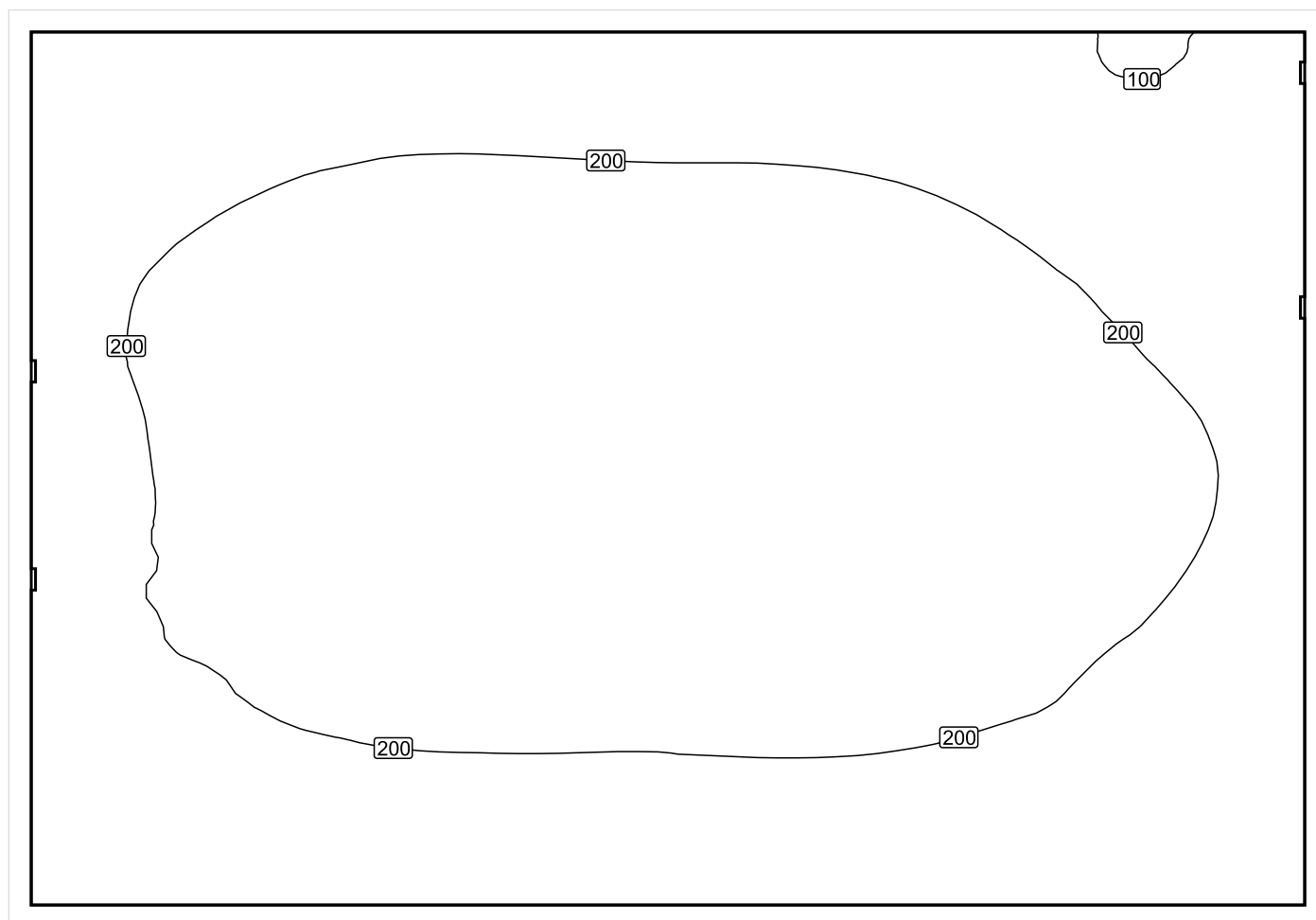
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 90	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	200 (100)	39.0	260	0.20	0.15

Nº	Número de unidades		
1	2	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 2400 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 2400 lm, Potencia total: 27.6 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $2.03 \text{ W/m}^2 = 1.02 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 13.57 m^2)

Plano útil 90



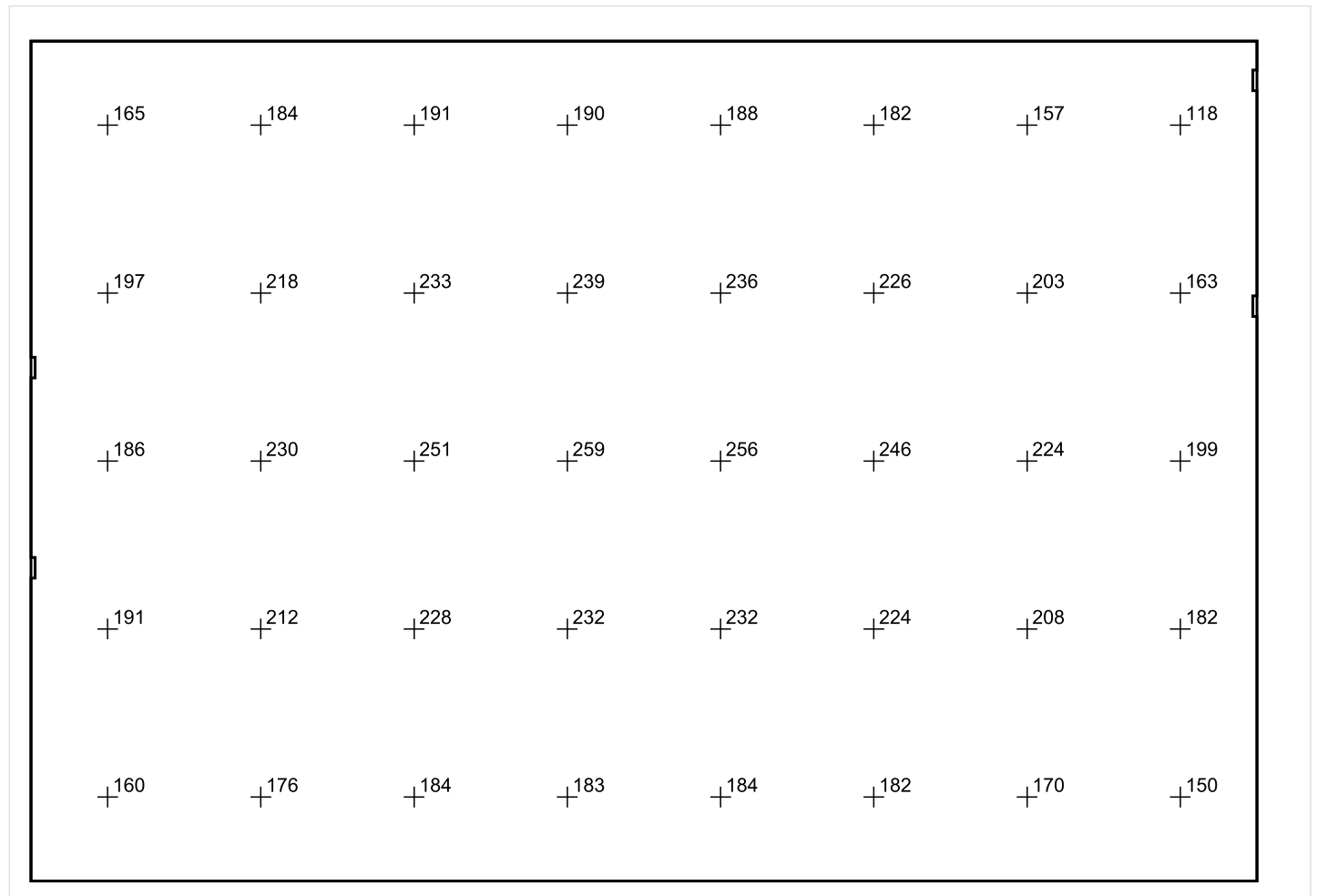
Escala: 1 : 25

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 200 lx, Min: 39.0 lx, Max: 260 lx, Mín./medio: 0.20, Mín./máx.: 0.15

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 90



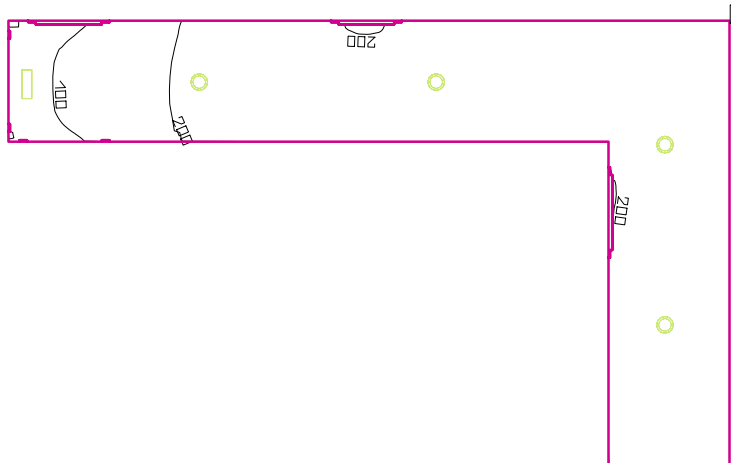
Escala: 1 : 25

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 200 lx, Min: 39.0 lx, Max: 260 lx, Mín./medio: 0.20, Mín./máx.: 0.15

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m


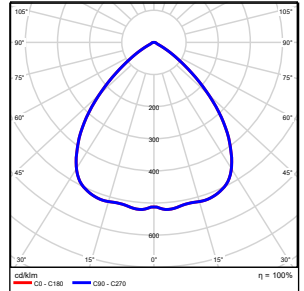
PASILLO COCINA



Altura del local: 2.750 m, Grado de reflexión: Techo 84.1%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

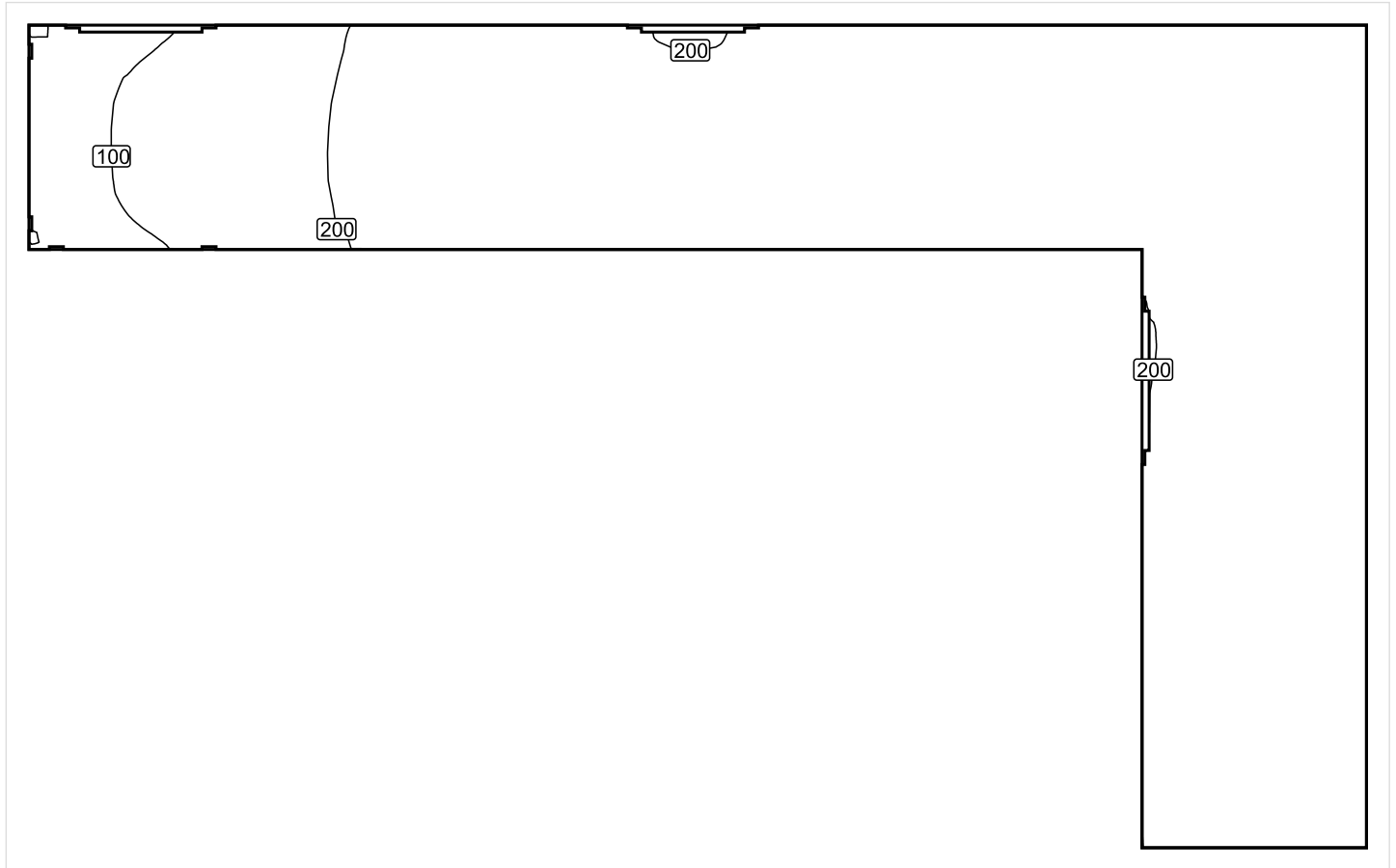
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 91	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	235 (100)	77.6	280	0.33	0.28

Nº	Número de unidades		
1	4	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 4800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 4800 lm, Potencia total: 55.2 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $4.44 \text{ W/m}^2 = 1.89 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 12.42 m^2)

Plano útil 91



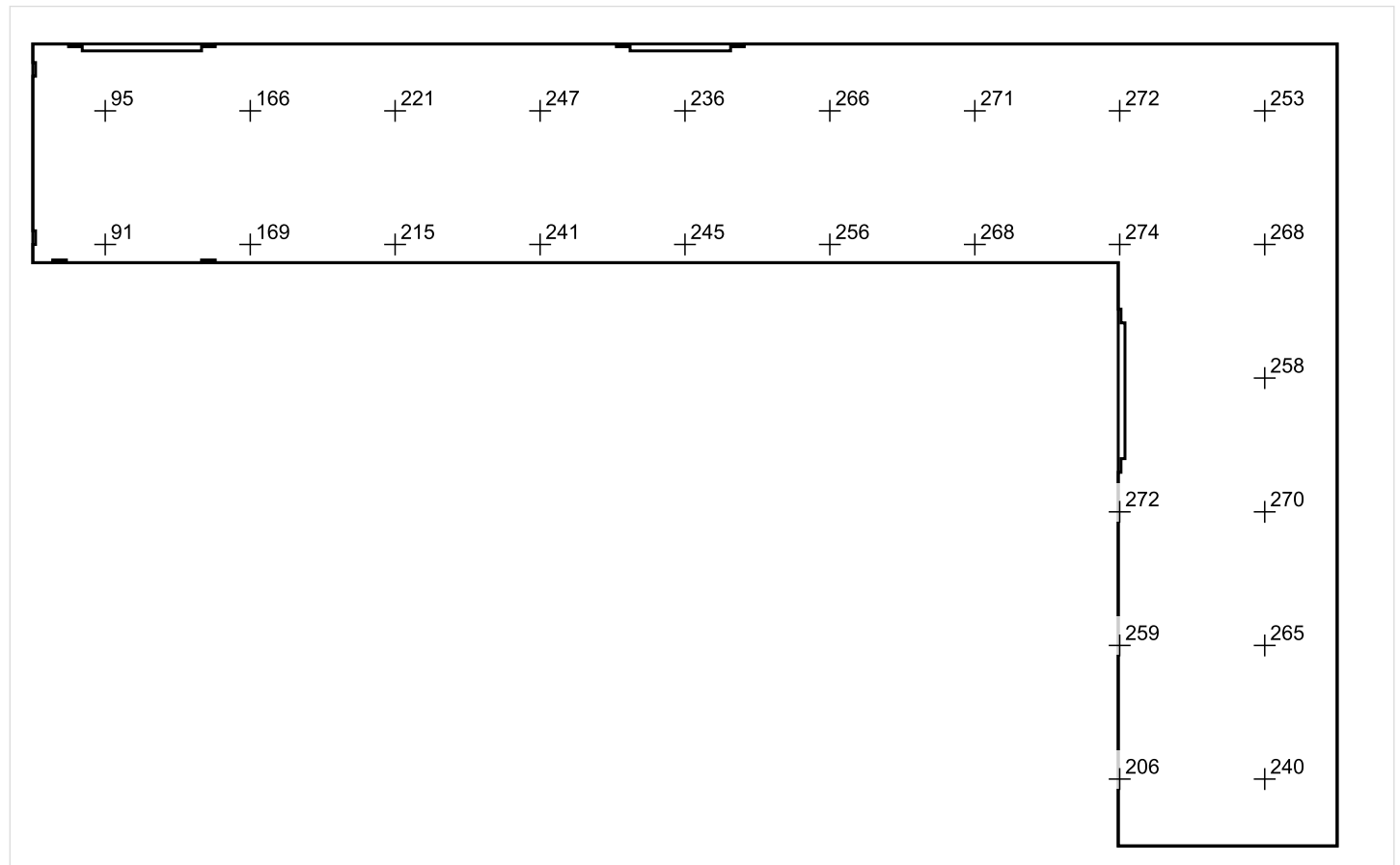
Escala: 1 : 39

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 235 lx, Min: 77.6 lx, Max: 280 lx, Mín./medio: 0.33, Mín./máx.: 0.28

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 91



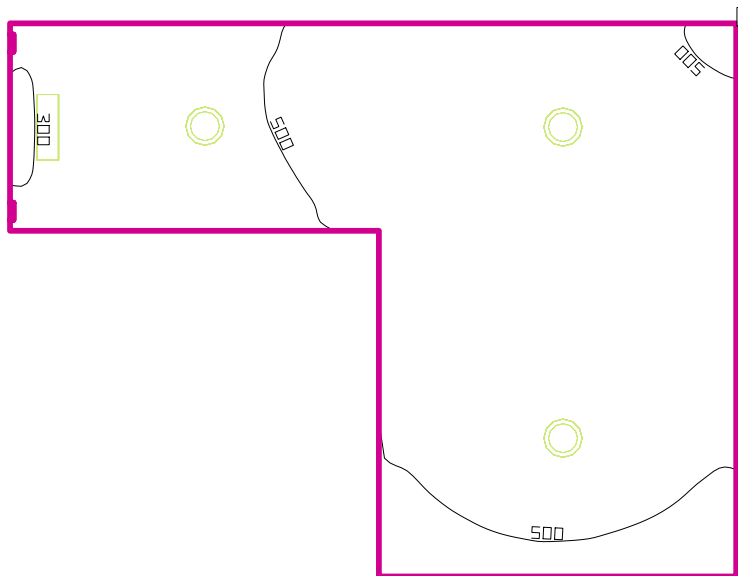
Escala: 1 : 40

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 235 lx, Min: 77.6 lx, Max: 280 lx, Mín./medio: 0.33, Mín./máx.: 0.28

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m


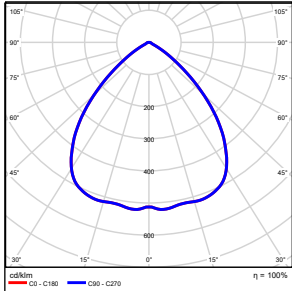
ASC. / ALMACÉN P -1



Altura del local: 2.750 m, Grado de reflexión: Techo 84.5%, Paredes 84.3%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

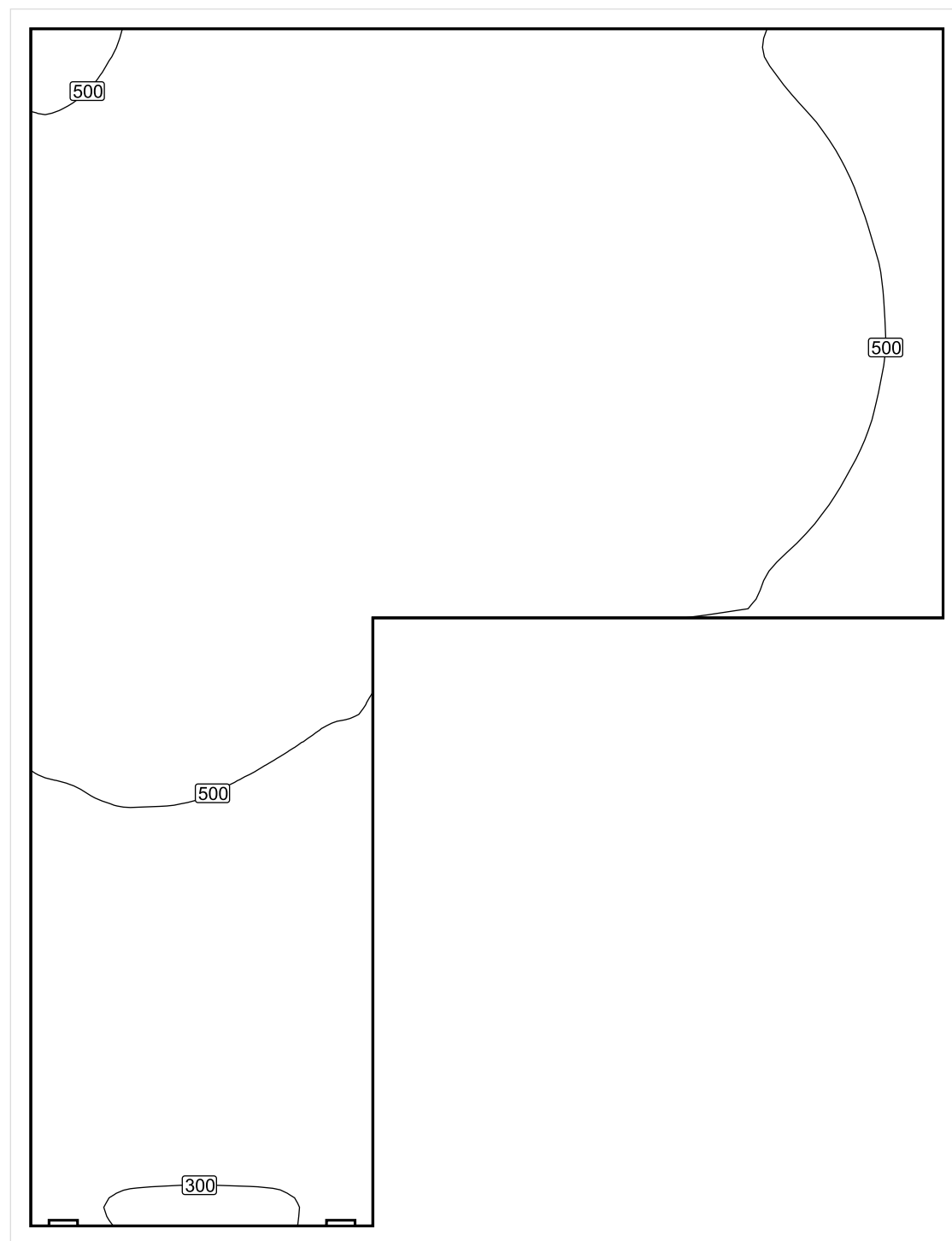
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 100	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	515 (500)	289	612	0.56	0.47

Nº	Número de unidades		
1	3	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 3600 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 3600 lm, Potencia total: 41.4 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $8.02 \text{ W/m}^2 = 1.56 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 5.16 m^2)

Plano útil 100



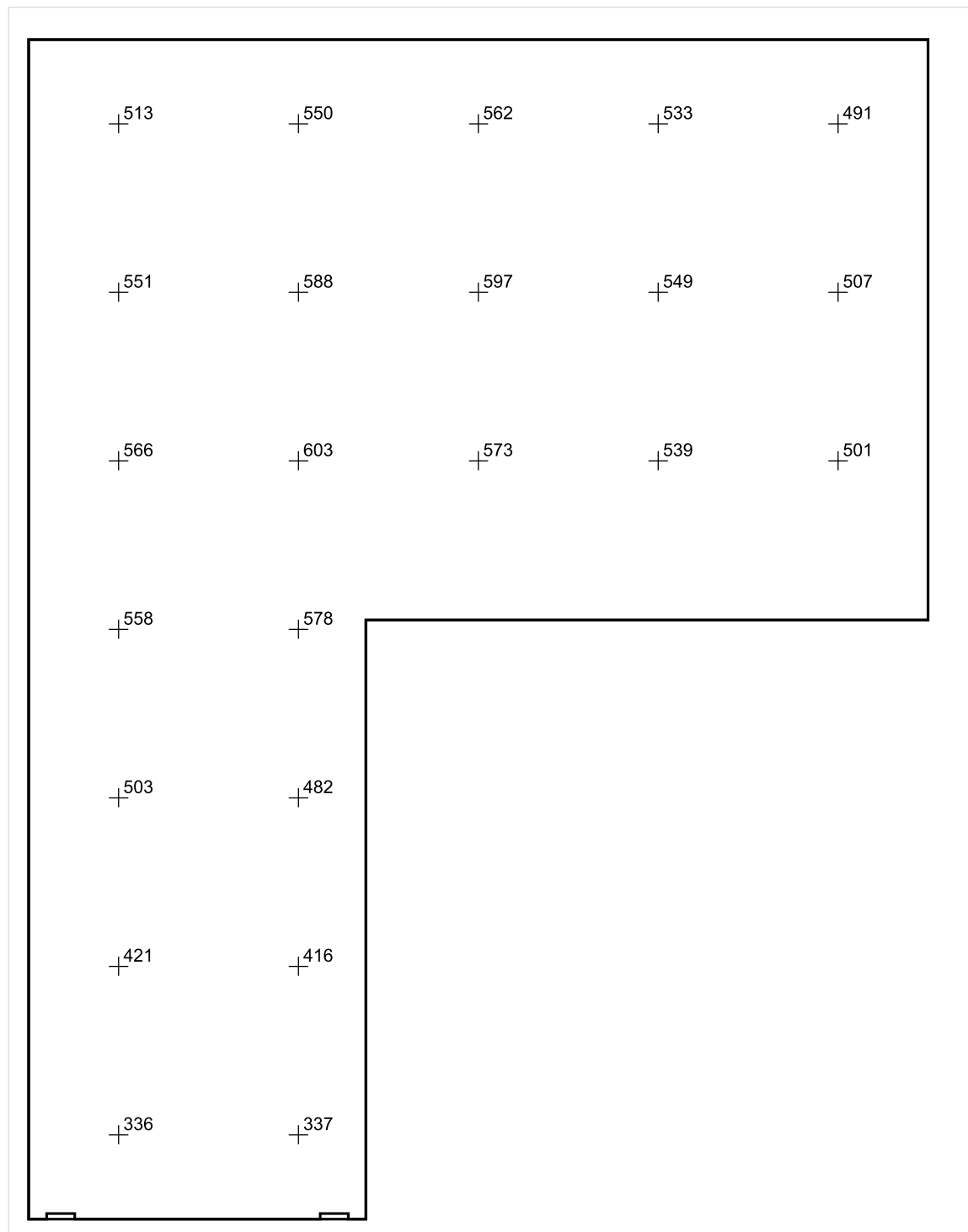
Escala: 1 : 17

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 515 lx, Min: 289 lx, Max: 612 lx, Mín./medio: 0.56, Mín./máx.: 0.47

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 100



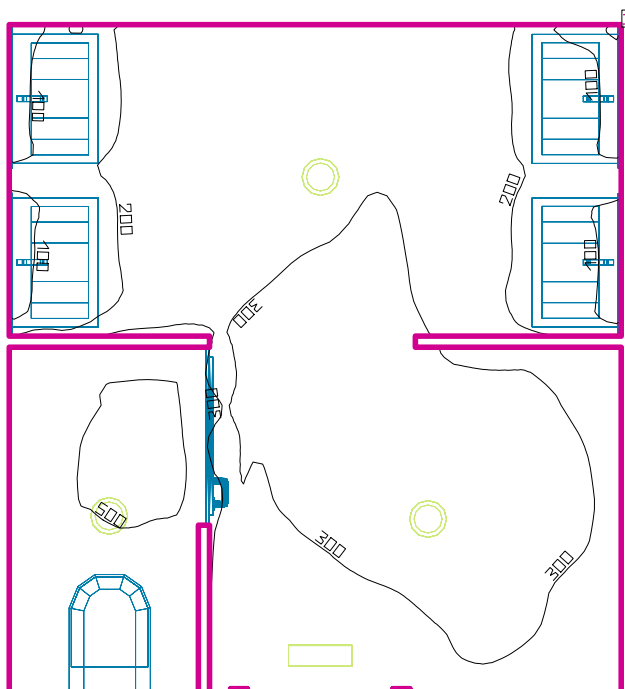
Escala: 1 : 17

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 515 lx, Min: 289 lx, Max: 612 lx, Mín./medio: 0.56, Mín./máx.: 0.47

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m


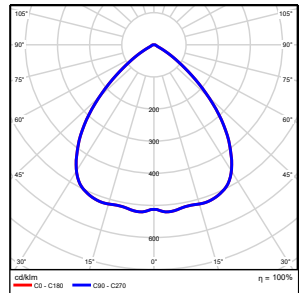
SERVICIO NIÑOS



Altura del local: 2.750 m, Grado de reflexión: Techo 84.5%, Paredes 84.4%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

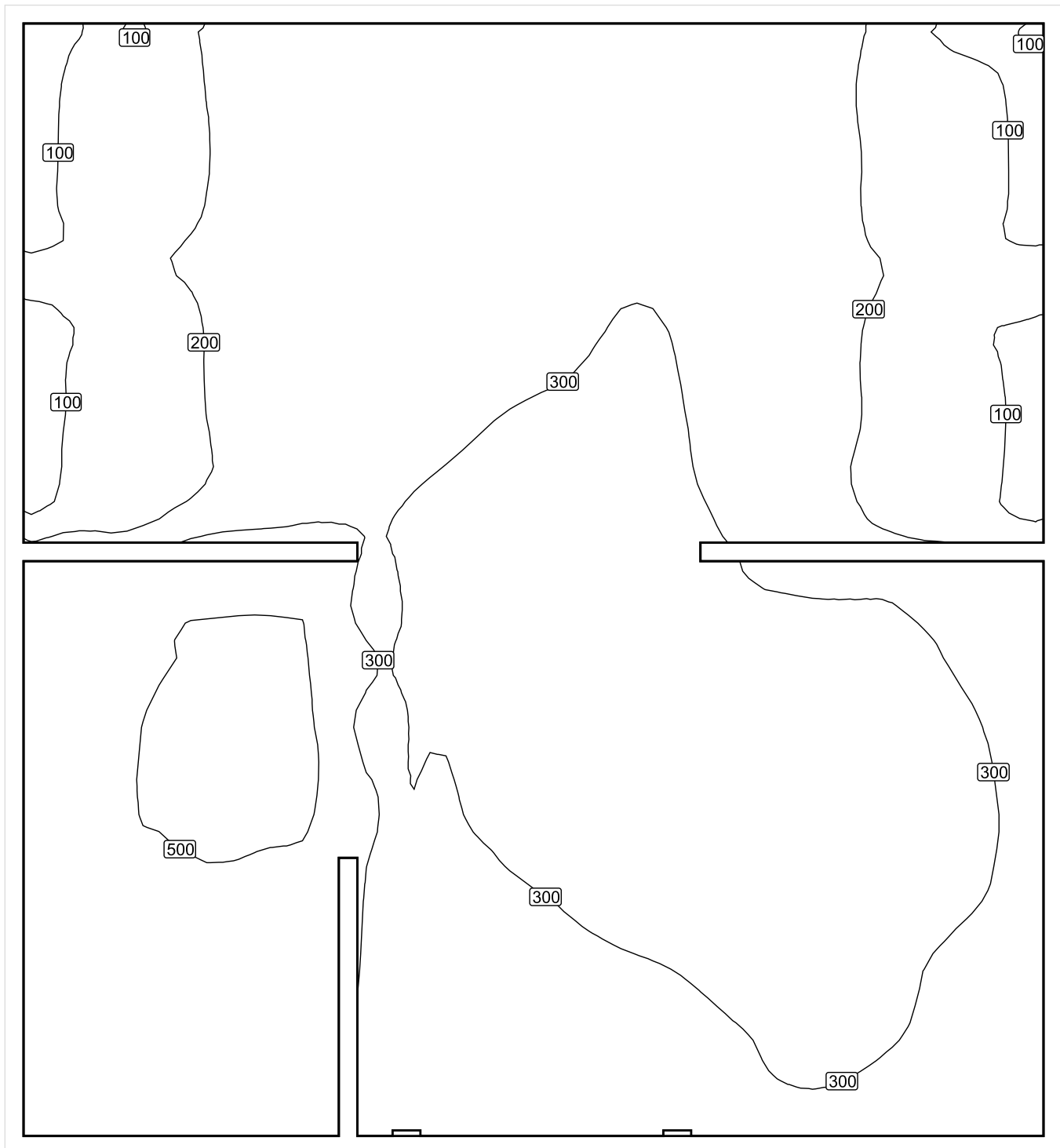
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 94	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	287 (200)	30.2	549	0.11	0.06

Nº	Número de unidades		
1	3	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 3600 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 3600 lm, Potencia total: 41.4 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $5.10 \text{ W/m}^2 = 1.77 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 8.12 m^2)

Plano útil 94



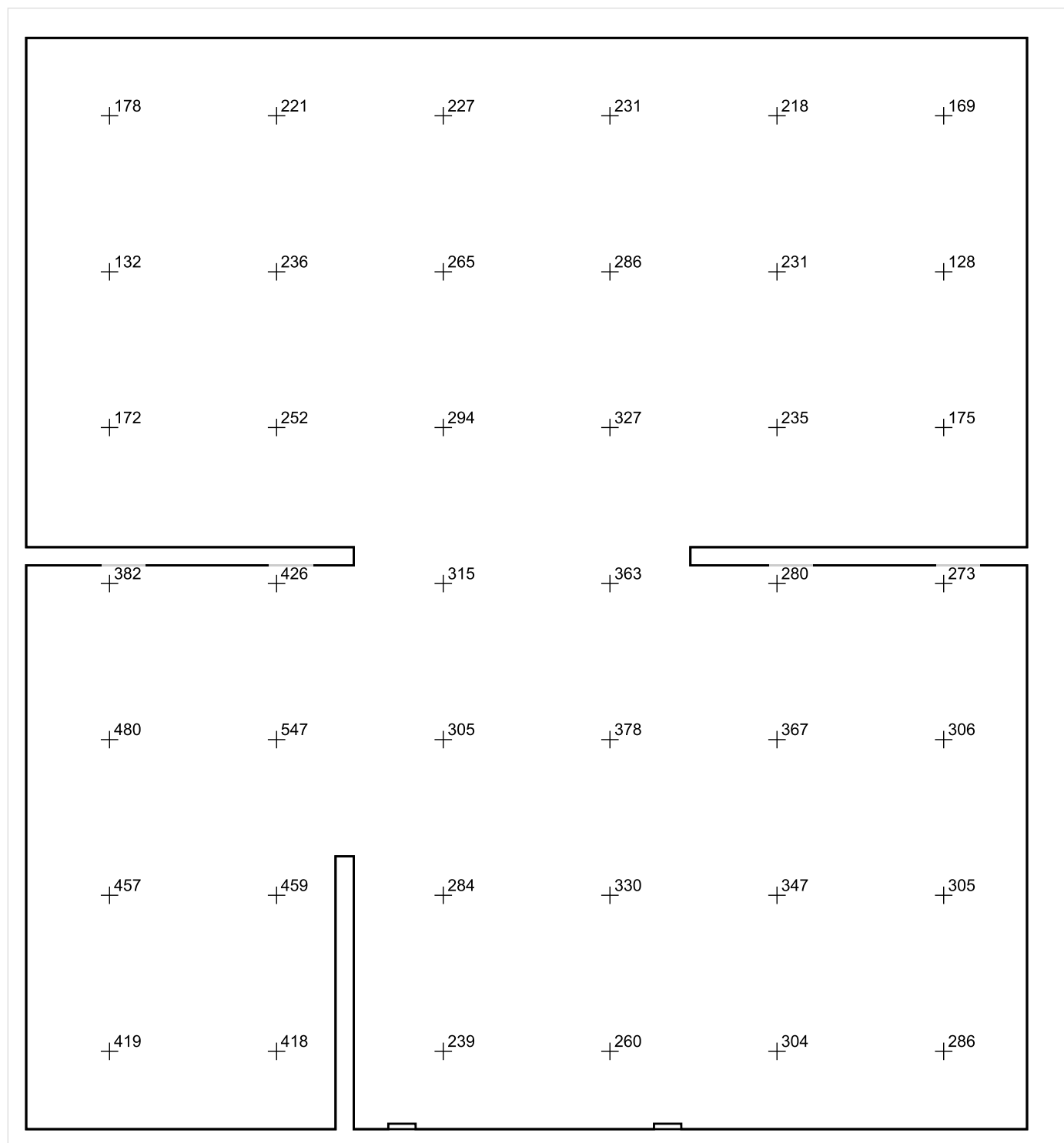
Escala: 1 : 16

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 287 lx, Min: 30.2 lx, Max: 549 lx, Mín./medio: 0.11, Mín./máx.: 0.06

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 94



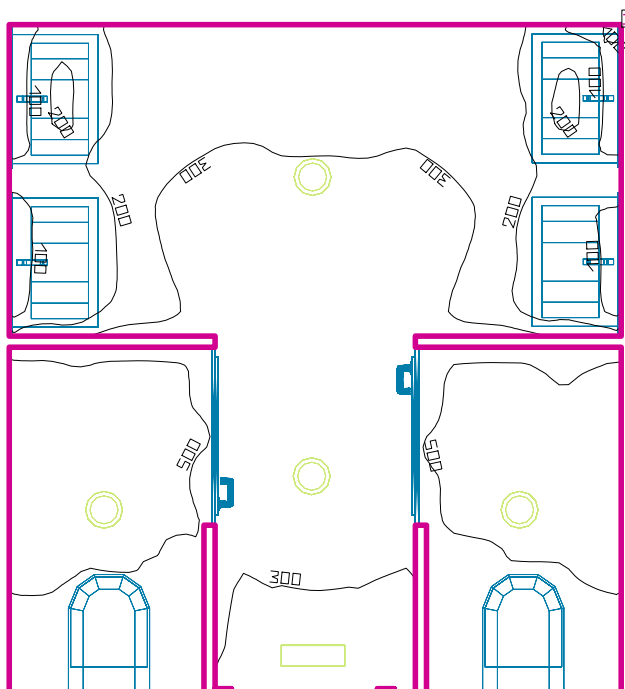
Escala: 1 : 16

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 287 lx, Min: 30.2 lx, Max: 549 lx, Mín./medio: 0.11, Mín./máx.: 0.06

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m


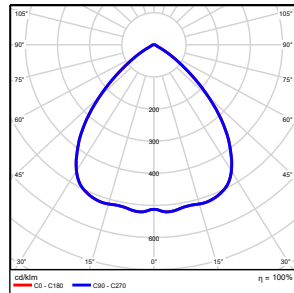
SERVICIO NIÑAS



Altura del local: 2.750 m, Grado de reflexión: Techo 84.5%, Paredes 84.4%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 95	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	350 (200)	33.7	580	0.10	0.06

Nº	Número de unidades		
1	4	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 4800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 4800 lm, Potencia total: 55.2 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

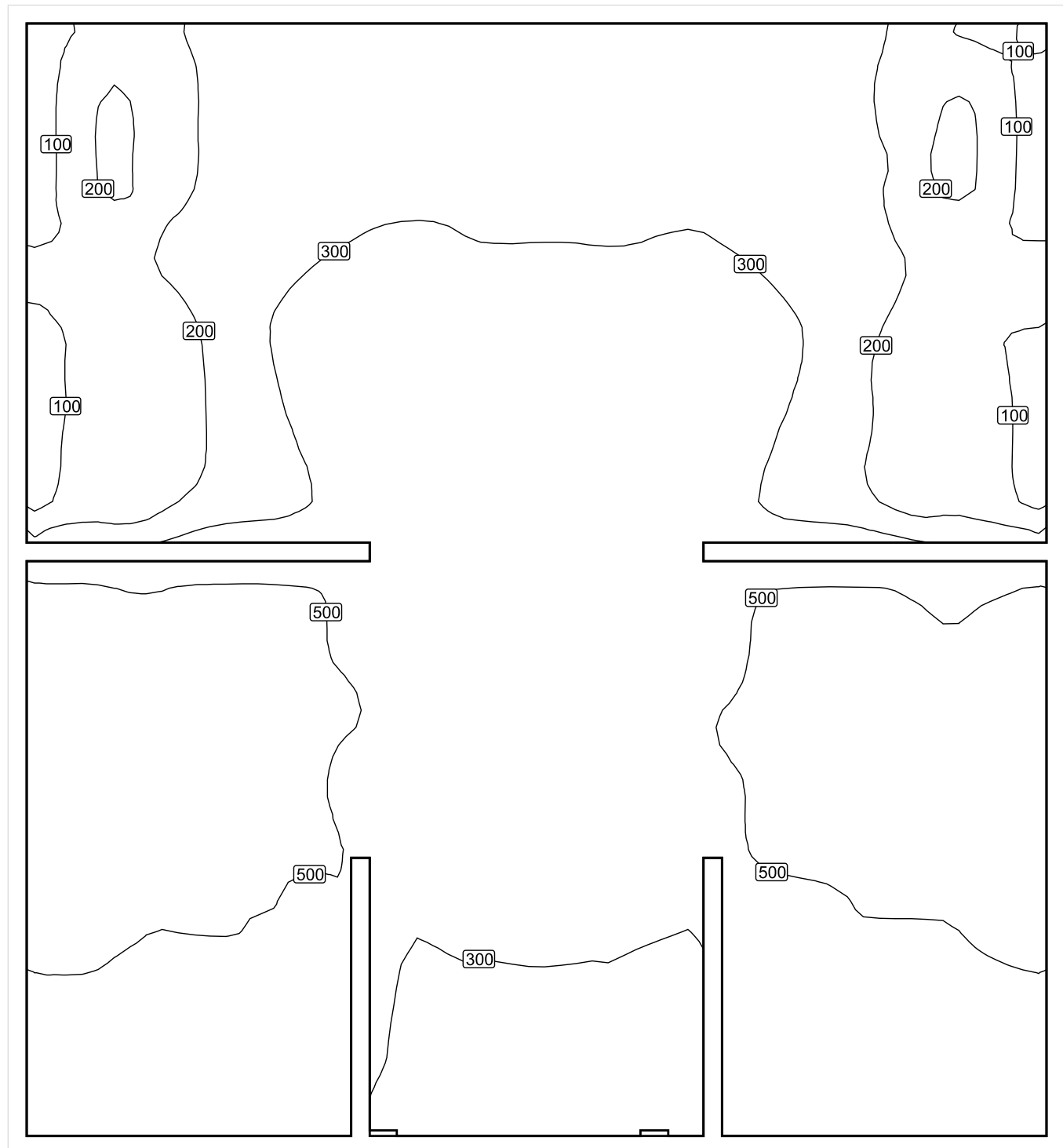
Potencia específica de conexión: $6.83 \text{ W/m}^2 = 1.95 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 8.08 m^2)

SERVICIO NIÑAS

SERVICIO NIÑAS P -1 ALUMBRADO GENERAL NOCHE



Plano útil 95



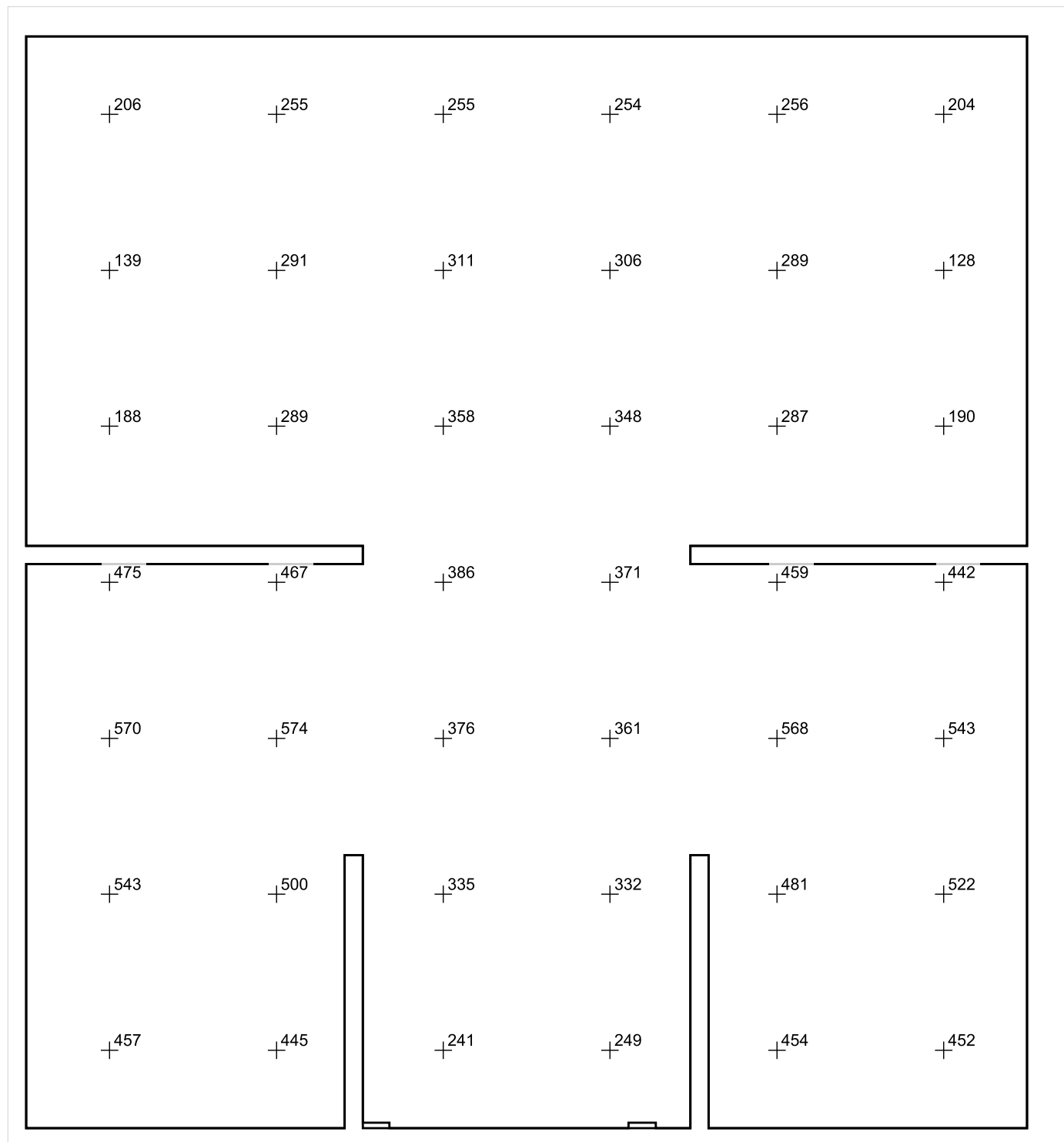
Escala: 1 : 16

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 350 lx, Min: 33.7 lx, Max: 580 lx, Mín./medio: 0.10, Mín./máx.: 0.06

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 95



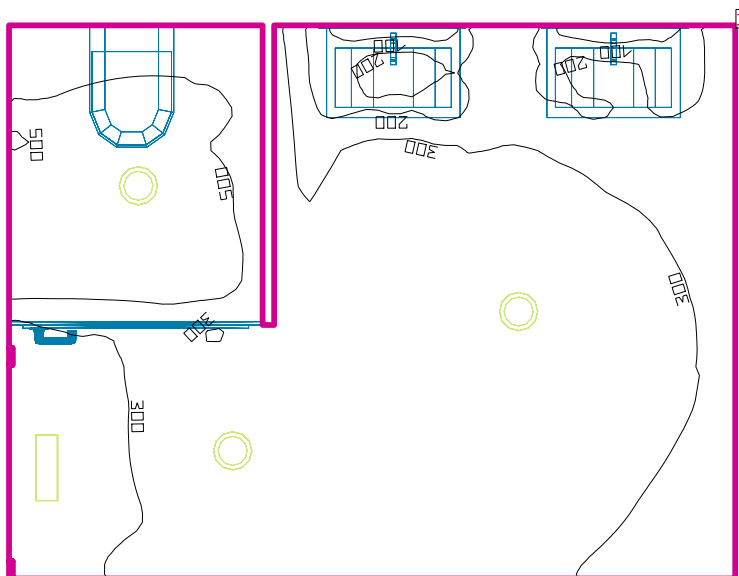
Escala: 1 : 16

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 350 lx, Min: 33.7 lx, Max: 580 lx, Mín./medio: 0.10, Mín./máx.: 0.06

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m


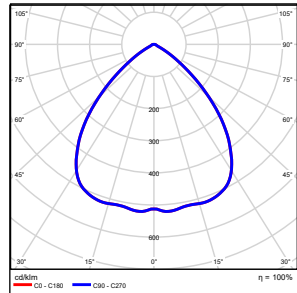
SERVICIO MINUSVÁLIDOS



Altura del local: 2.750 m, Grado de reflexión: Techo 84.5%, Paredes 84.3%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

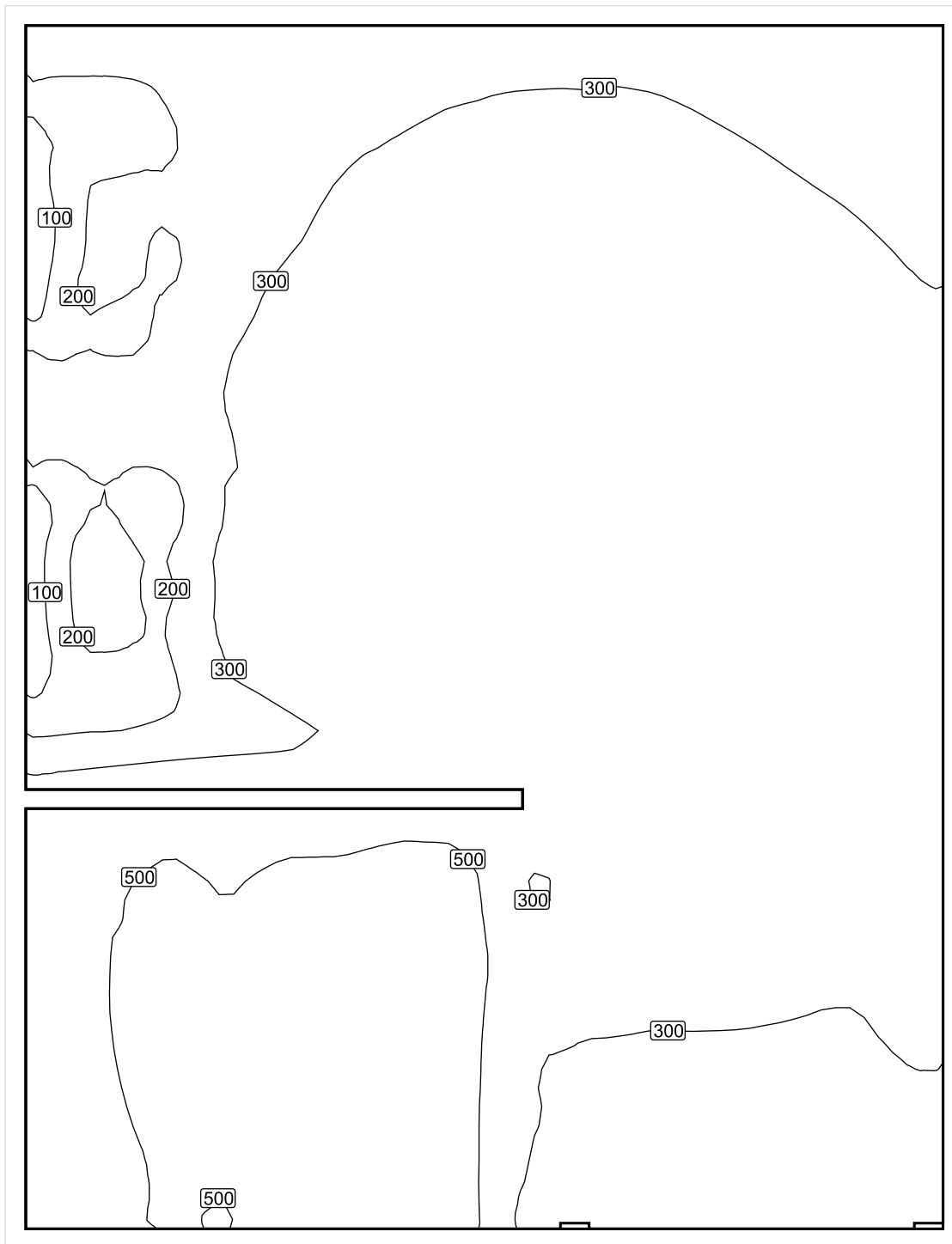
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 96	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	348 (200)	44.4	556	0.13	0.08

Nº	Número de unidades		
1	3	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 3600 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 3600 lm, Potencia total: 41.4 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $5.52 \text{ W/m}^2 = 1.59 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 7.50 m^2)

Plano útil 96



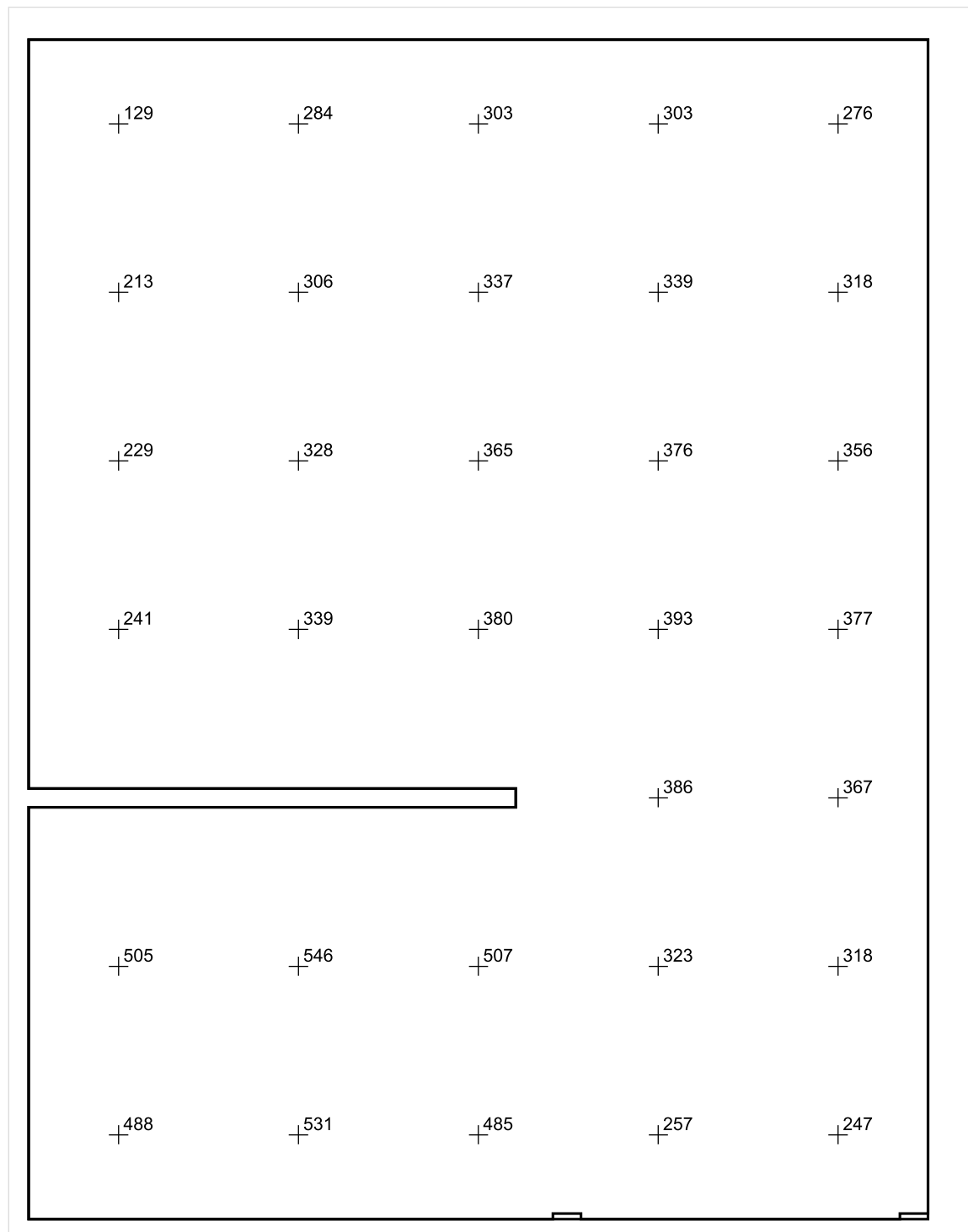
Escala: 1 : 17

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 348 lx, Min: 44.4 lx, Max: 556 lx, Mín./medio: 0.13, Mín./máx.: 0.08

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 96



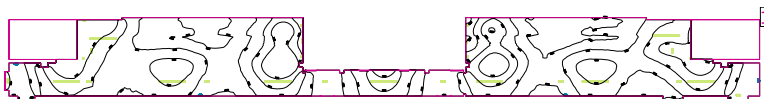
Escala: 1 : 17

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 348 lx, Min: 44.4 lx, Max: 556 lx, Mín./medio: 0.13, Mín./máx.: 0.08

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

PASILLO / ESCALERAS PLANTA -1



Altura del local: 2.750 m, Grado de reflexión: Techo 84.3%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 97	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	408 (150)	0.00	1425	0.00	0.00

Nº	Número de unidades			
1	9	<p>Philips Lighting 4MX900 G3 L1800 1xLED60S/840 PSD A30</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100.04%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 6000 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 6002 lm</p> <p>Potencia: 49.5 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 121.3 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>		
2	7	<p>Philips Lighting ST640T G2 1xLED27S/840 MB</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.94%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 2900 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 2898 lm</p> <p>Potencia: 25.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 115.9 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>		

Flujo luminoso total de lámparas: 74300 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 74304 lm, Potencia total: 620.5 W, Rendimiento lumínico: 119.7 lm/W

Potencia específica de conexión: $2.90 \text{ W/m}^2 = 0.71 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 213.77 m^2)

PASILLO / ESCALERAS PLANTA -1

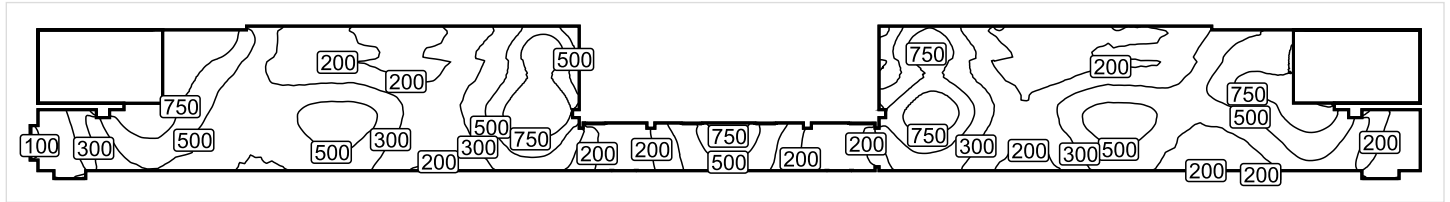
ESCALERAS P -1 ALUMBRADO GENERAL NOCHE



PASILLO P -1 ALUMBRADO GENERAL NOCHE



Plano útil 97



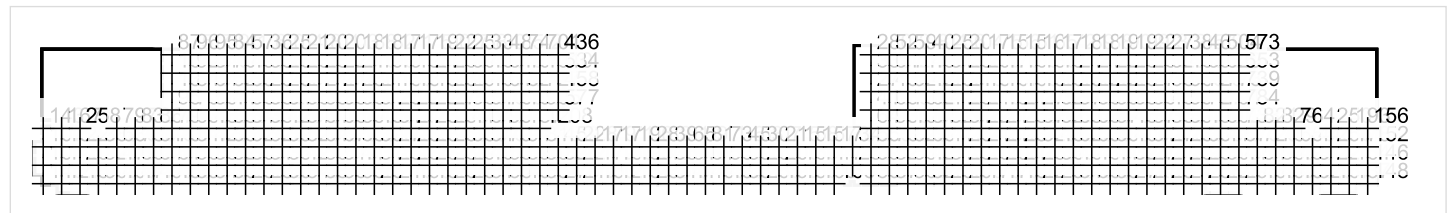
Escala: 1 : 285

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 408 lx, Min: 0.00 lx, Max: 1425 lx, Mín./medio: 0.00, Mín./máx.: 0.00

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 97



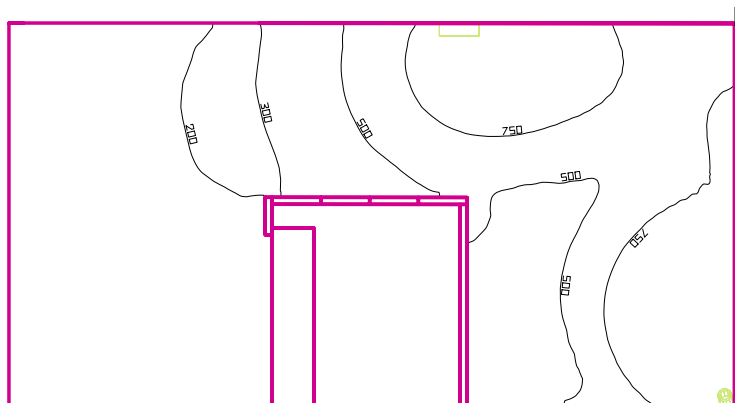
Escala: 1 : 295

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 408 lx, Min: 0.00 lx, Max: 1425 lx, Mín./medio: 0.00, Mín./máx.: 0.00

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m

ESCALERAS IZQ. P -1



Altura del local: 2.750 m, Grado de reflexión: Techo 84.5%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

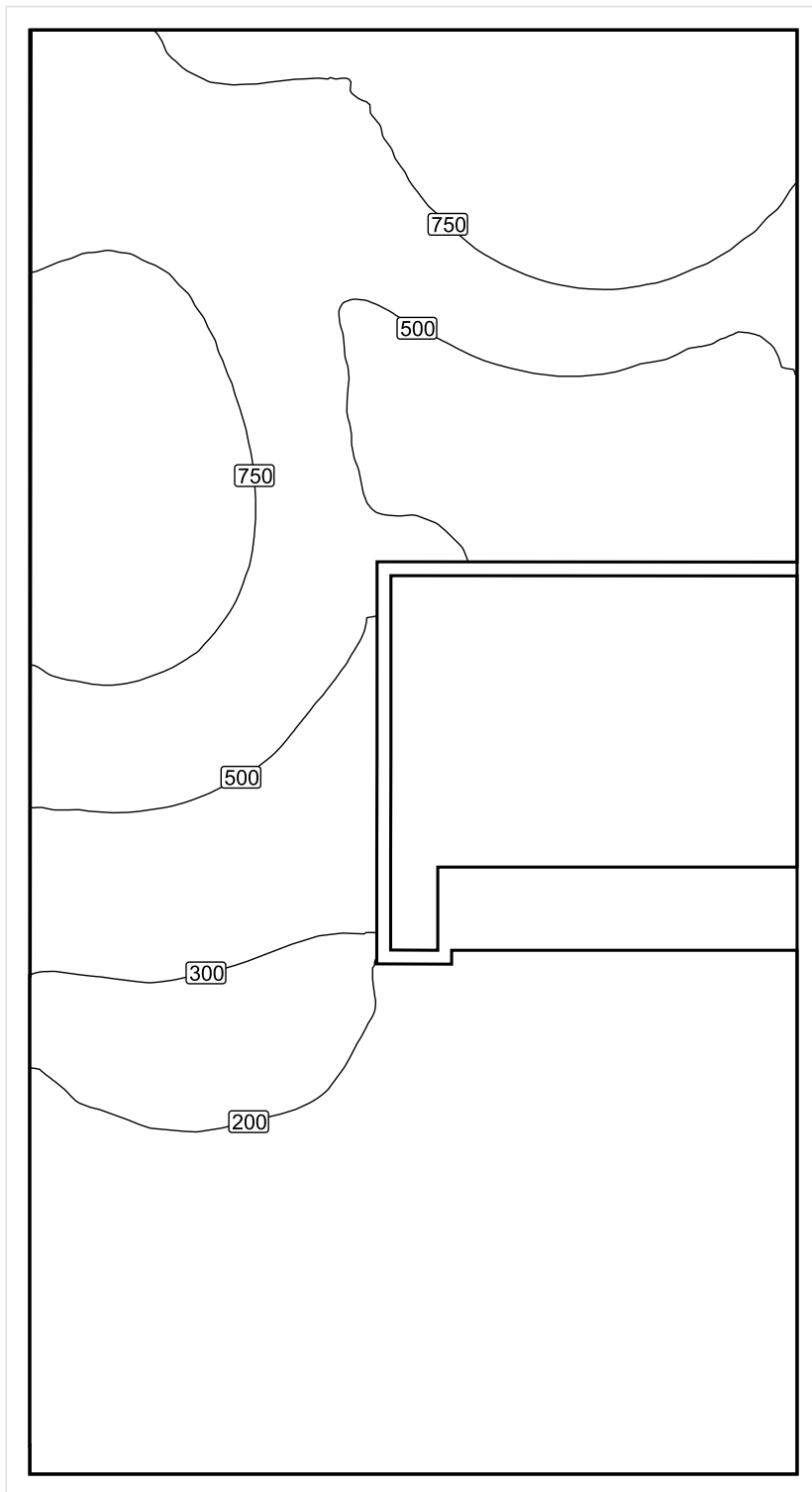
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 108	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 1.300 m, Zona marginal: 0.000 m	521 (150)	10.8	3619	0.02	0.00

Nº	Número de unidades		
1	1	<p>Philips Lighting ST640T G2 1xLED27S/840 MB</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.94%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 2900 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 2898 lm</p> <p>Potencia: 25.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 115.9 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 2900 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 2898 lm, Potencia total: 25.0 W, Rendimiento lumínico: 115.9 lm/W

Potencia específica de conexión: $1.73 \text{ W/m}^2 = 0.33 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 14.41 m^2)

Plano útil 108



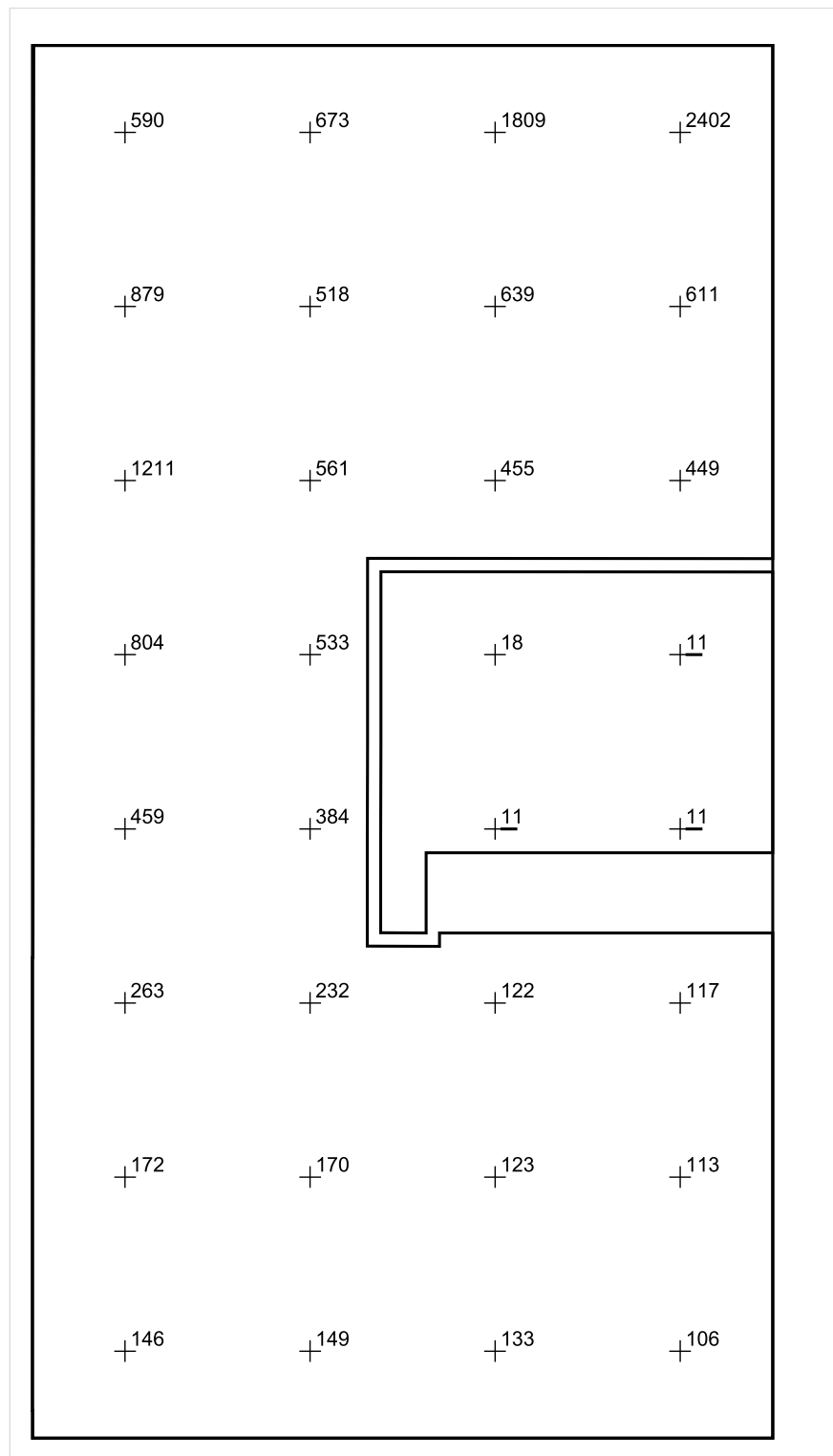
Escala: 1 : 27

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 521 lx, Min: 10.8 lx, Max: 3619 lx, Mín./medio: 0.02, Mín./máx.: 0.00

Altura del plano útil: 1.300 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 108



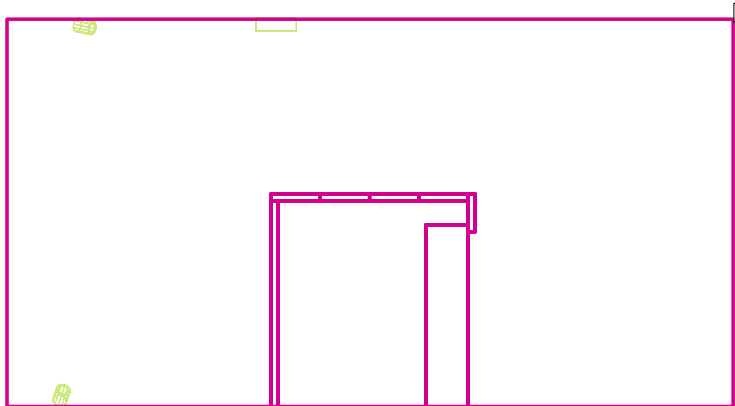
Escala: 1 : 27

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 521 lx, Min: 10.8 lx, Max: 3619 lx, Mín./medio: 0.02, Mín./máx.: 0.00

Altura del plano útil: 1.300 m, Zona marginal: 0.000 m


ESCALERAS DER. P -1



Altura del local: 2.750 m, Grado de reflexión: Techo 0.0%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

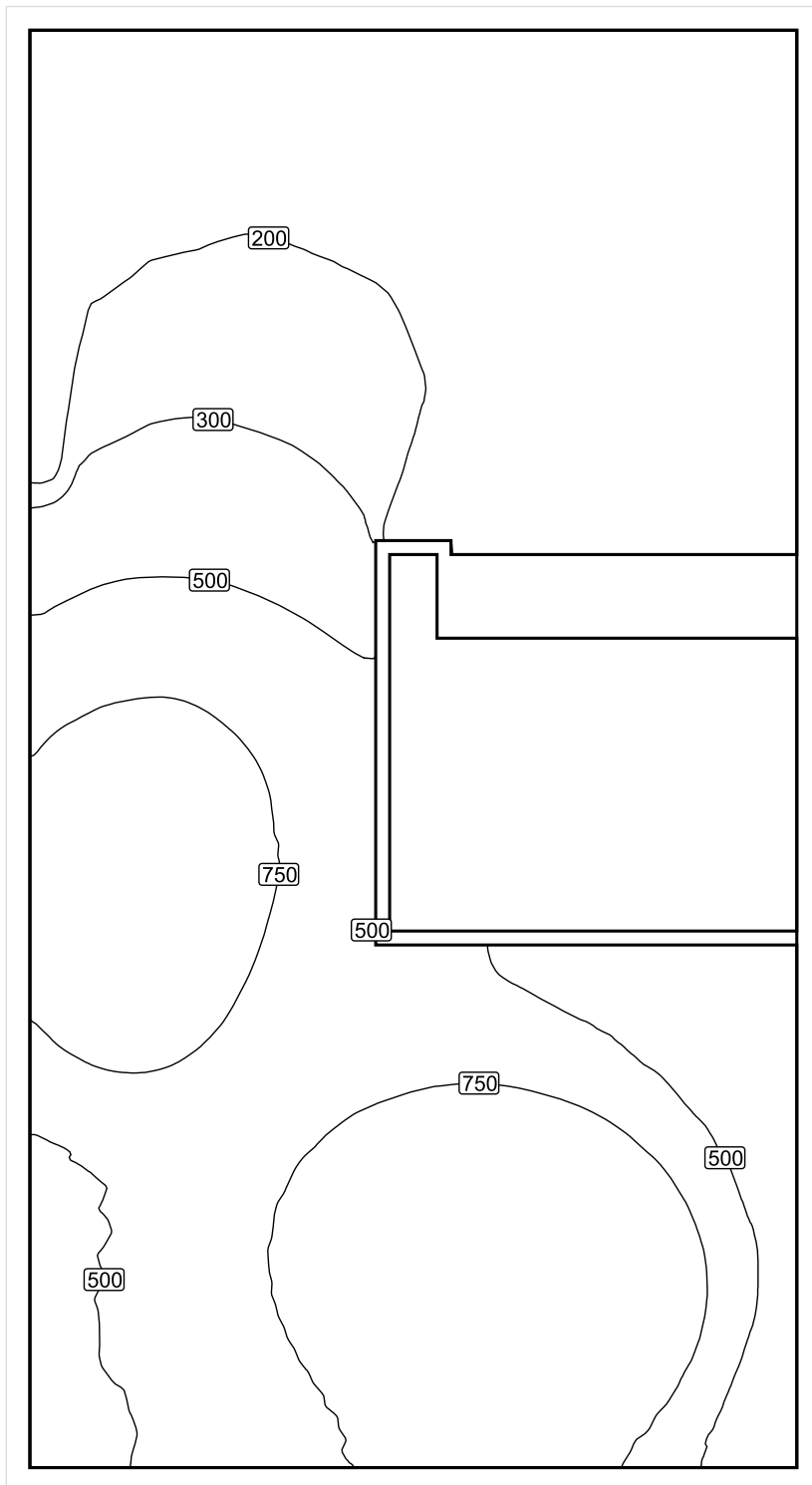
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 109	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 1.300 m, Zona marginal: 0.000 m	533 (150)	7.49	2339	0.01	0.00

Nº	Número de unidades		
1	2	<p>Philips Lighting ST640T G2 1xLED27S/840 MB</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.94%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 2900 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 2898 lm</p> <p>Potencia: 25.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 115.9 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 5800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 5796 lm, Potencia total: 50.0 W, Rendimiento lumínico: 115.9 lm/W

Potencia específica de conexión: $3.53 \text{ W/m}^2 = 0.66 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 14.18 m^2)

Plano útil 109

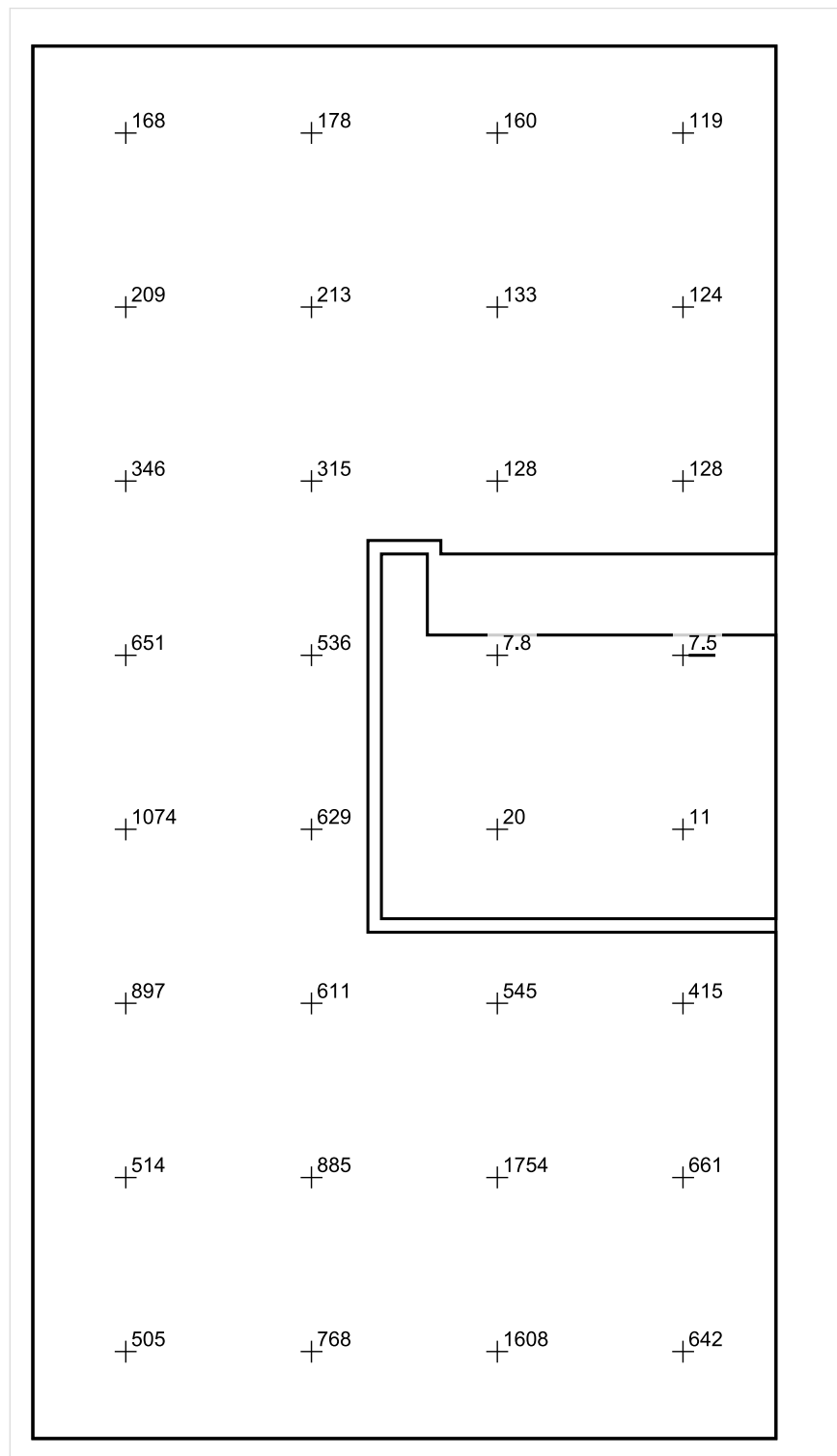


Escala: 1 : 27

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 533 lx, Min: 7.49 lx, Max: 2339 lx, Mín./medio: 0.01, Mín./máx.: 0.00
Altura del plano útil: 1.300 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 109



Escala: 1 : 27

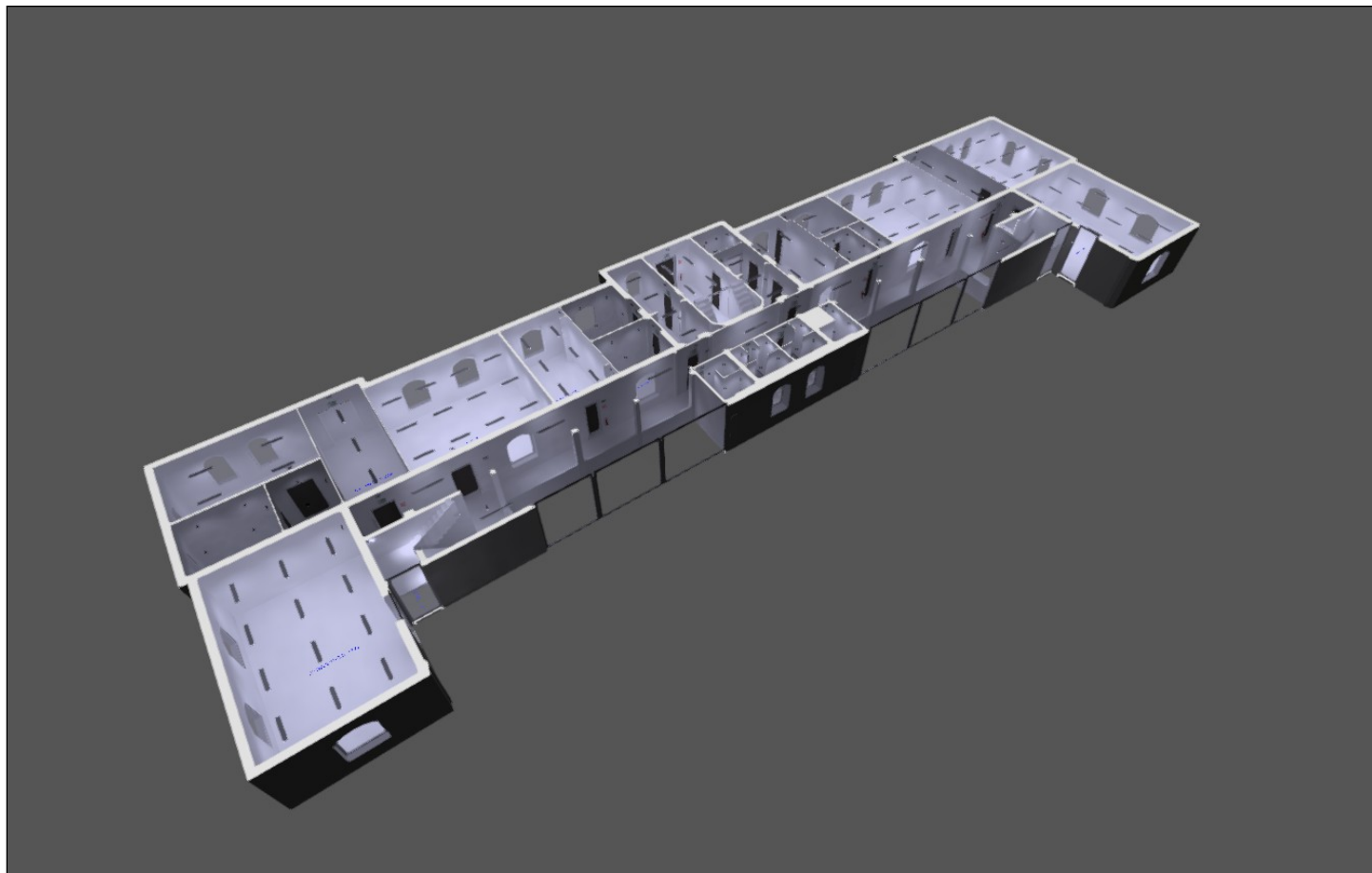
Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 533 lx, Min: 7.49 lx, Max: 2339 lx, Mín./medio: 0.01, Mín./máx.: 0.00

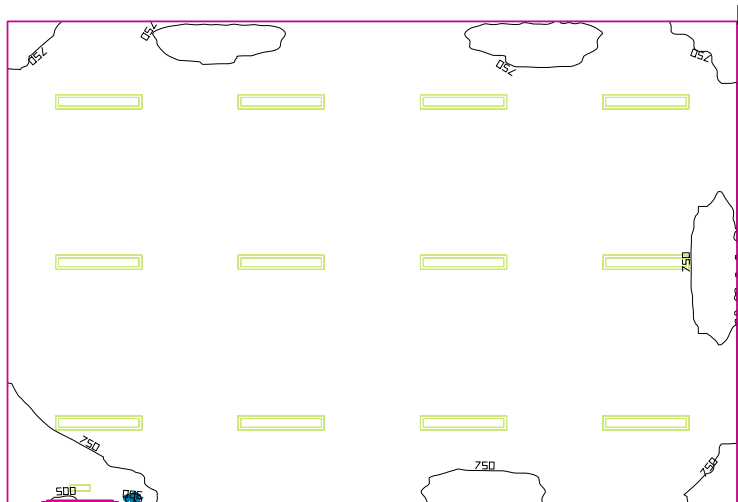
Altura del plano útil: 1.300 m, Zona marginal: 0.000 m

P 0 PLANTA BAJA

P 0 PLANTA BAJA ALUMBRADO GENERAL NOCHE



LABORATORIO



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 84.3%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

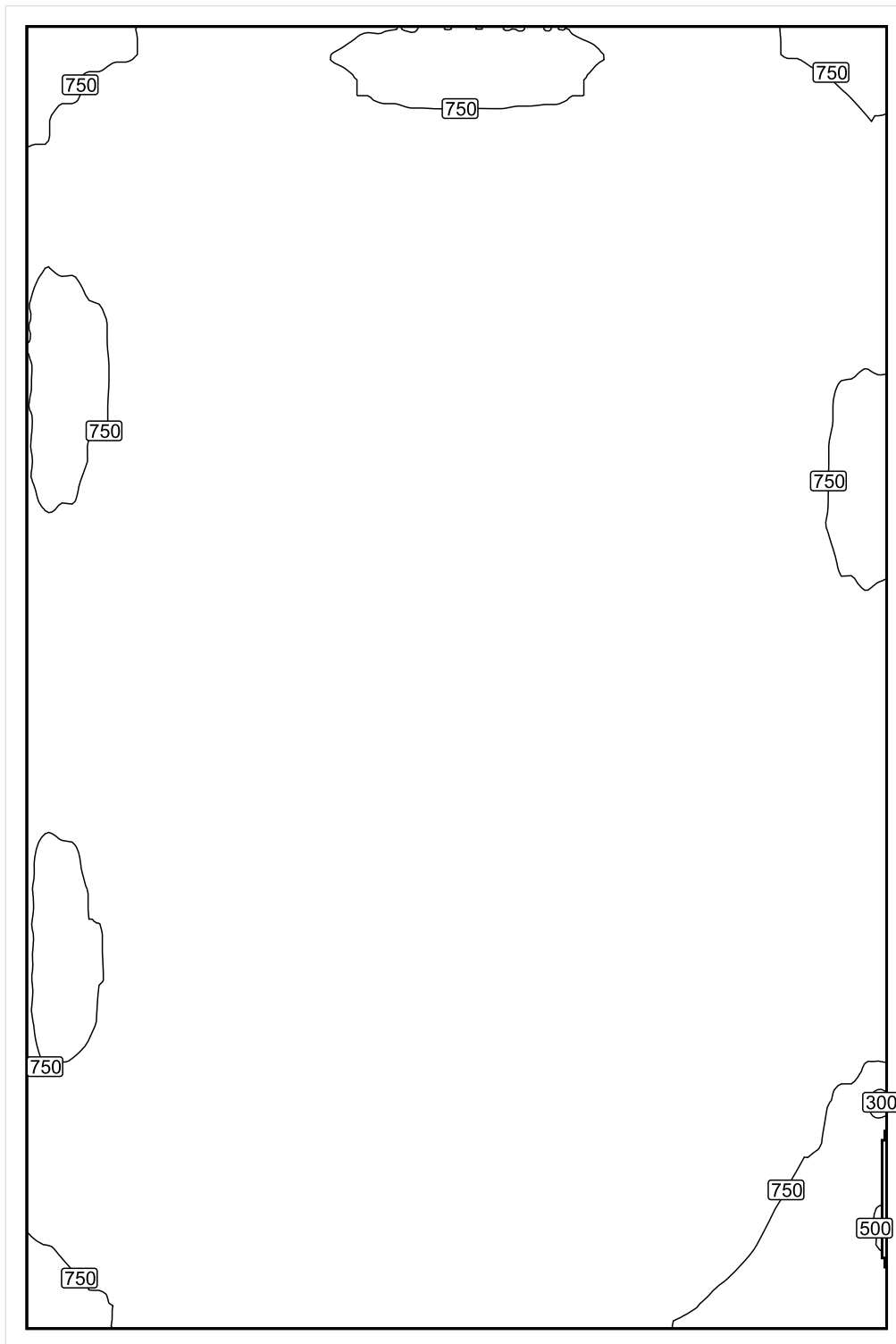
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 29	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	864 (500)	281	984	0.33	0.29

Nº	Número de unidades		
1	12	<p>Philips Lighting BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.92%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 4260 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 4257 lm</p> <p>Potencia: 28.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 51120 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 51084 lm, Potencia total: 336.0 W, Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $4.53 \text{ W/m}^2 = 0.52 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 74.20 m²)

Plano útil 29

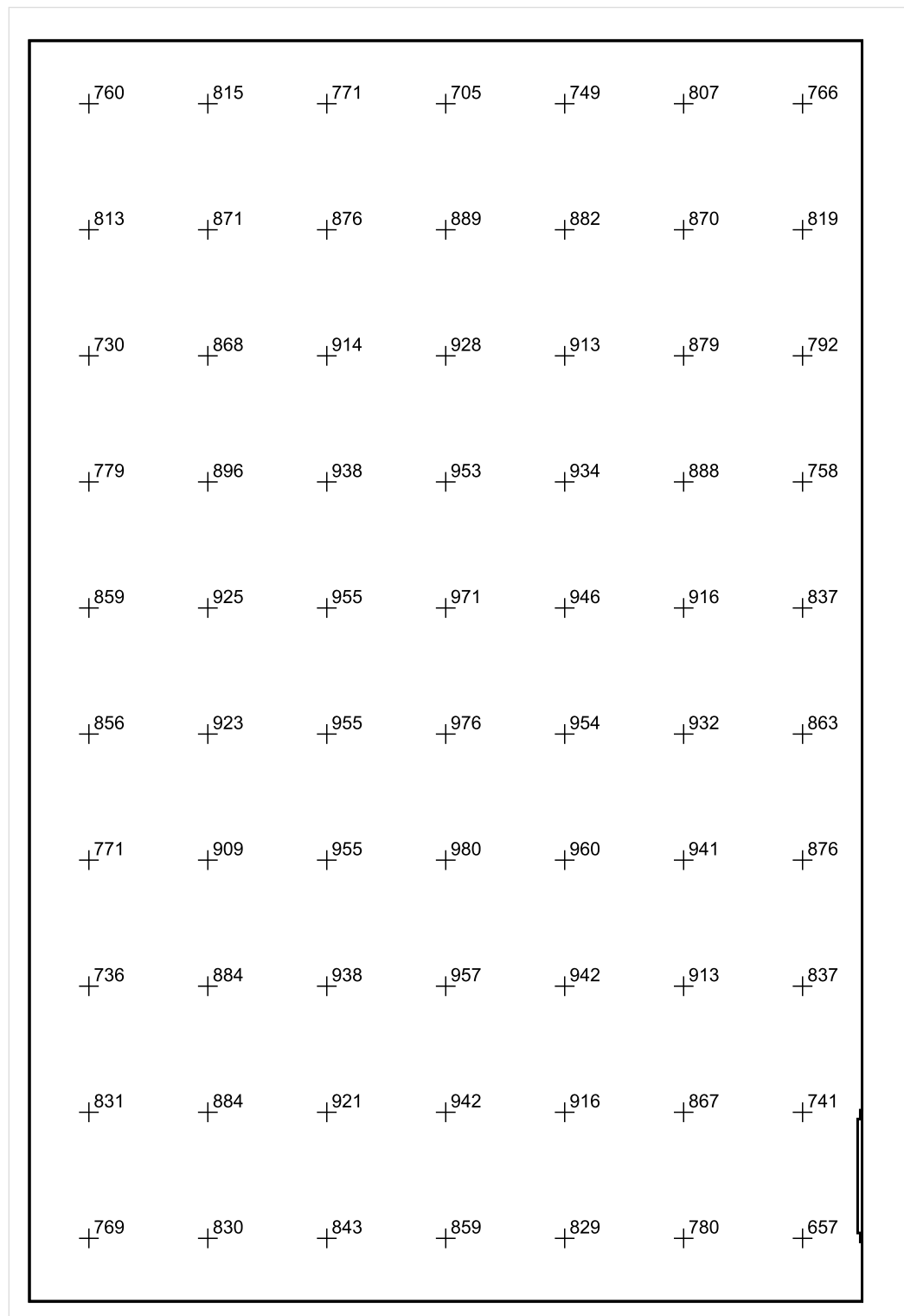


Escala: 1 : 55

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 864 lx, Min: 281 lx, Max: 984 lx, Mín./medio: 0.33, Mín./máx.: 0.29
Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 29



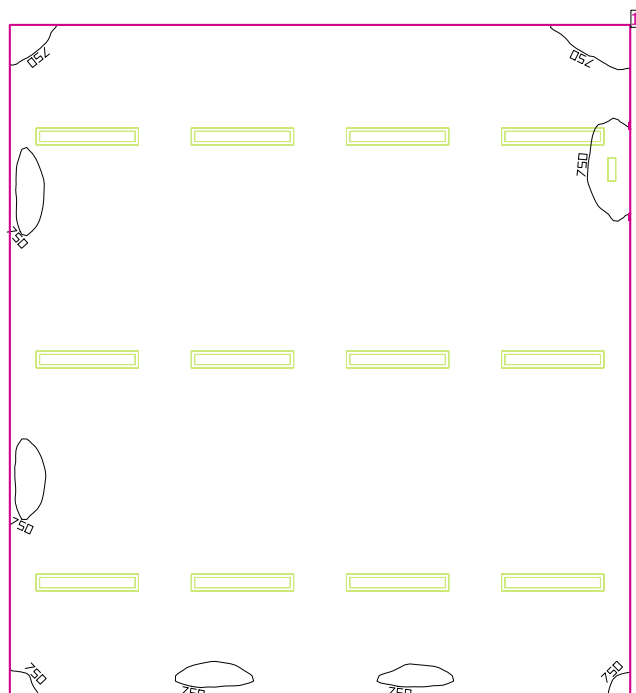
Escala: 1 : 55

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 864 lx, Min: 281 lx, Max: 984 lx, Mín./medio: 0.33, Mín./máx.: 0.29

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

AULA P5



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 69.9%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

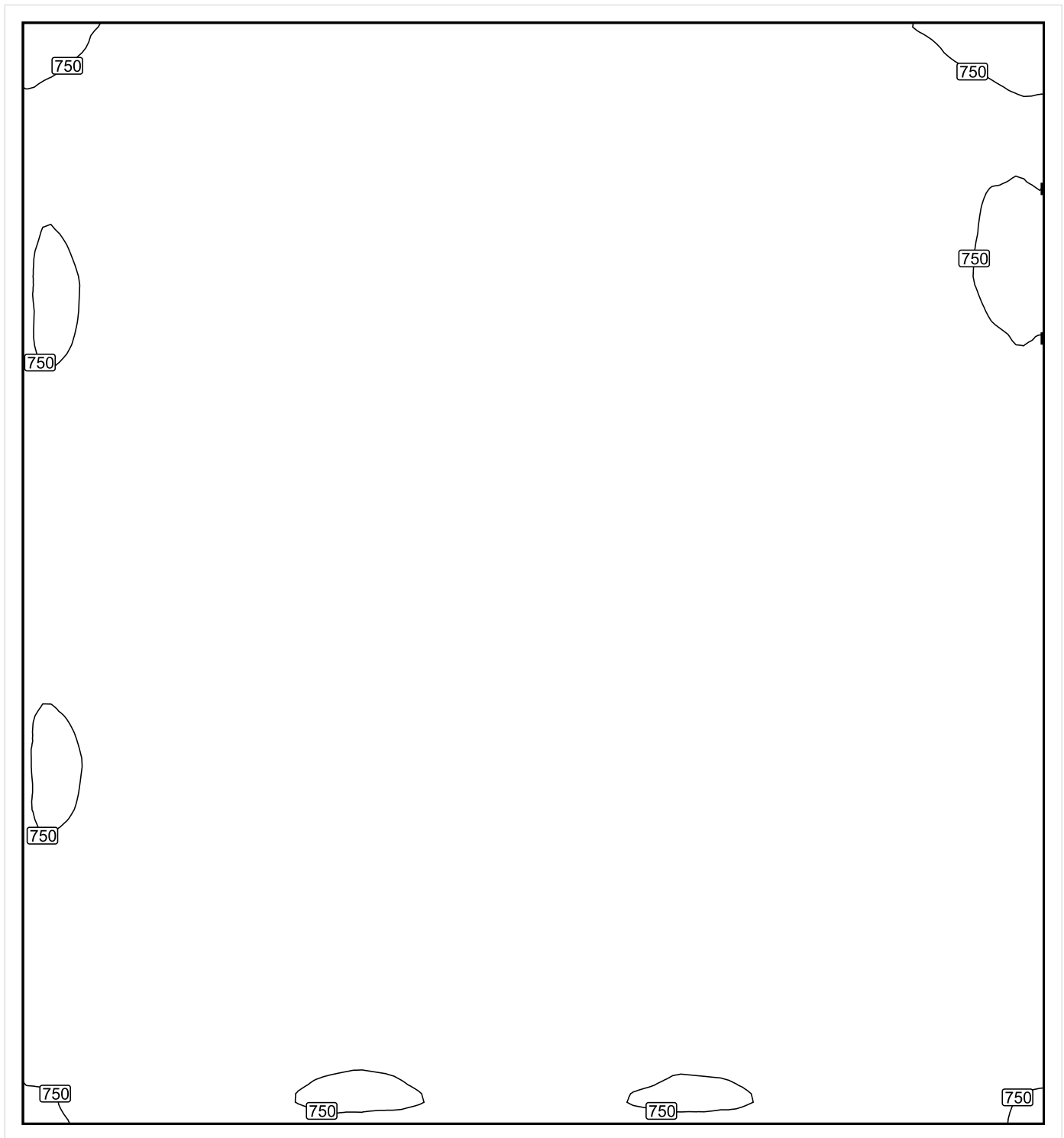
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 30	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	926 (300)	567	1064	0.61	0.53

Nº	Número de unidades		
1	12	<p>Philips Lighting BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.92%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 4260 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 4257 lm</p> <p>Potencia: 28.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 51120 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 51084 lm, Potencia total: 336.0 W, Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $5.39 \text{ W/m}^2 = 0.58 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 62.32 m^2)

Plano útil 30



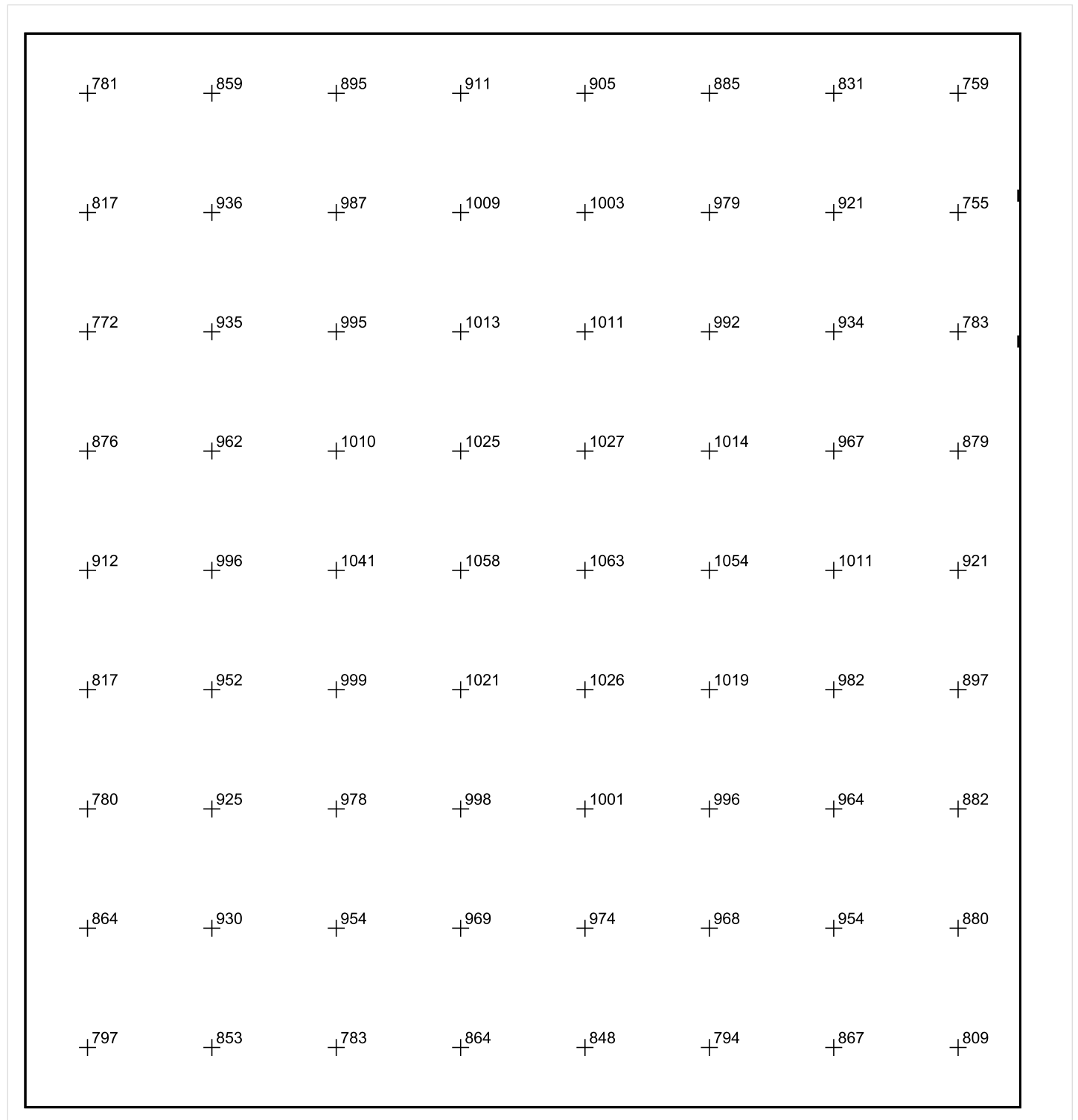
Escala: 1 : 43

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 926 lx, Min: 567 lx, Max: 1064 lx, Mín./medio: 0.61, Mín./máx.: 0.53

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 30



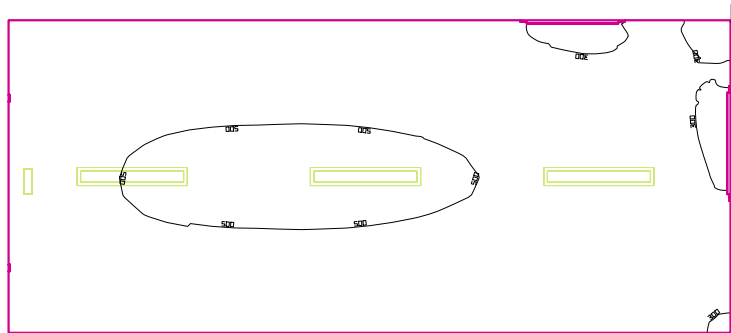
Escala: 1 : 43

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 926 lx, Min: 567 lx, Max: 1064 lx, Mín./medio: 0.61, Mín./máx.: 0.53

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

VESTÍBULO IZQ. P 0



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 69.8%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

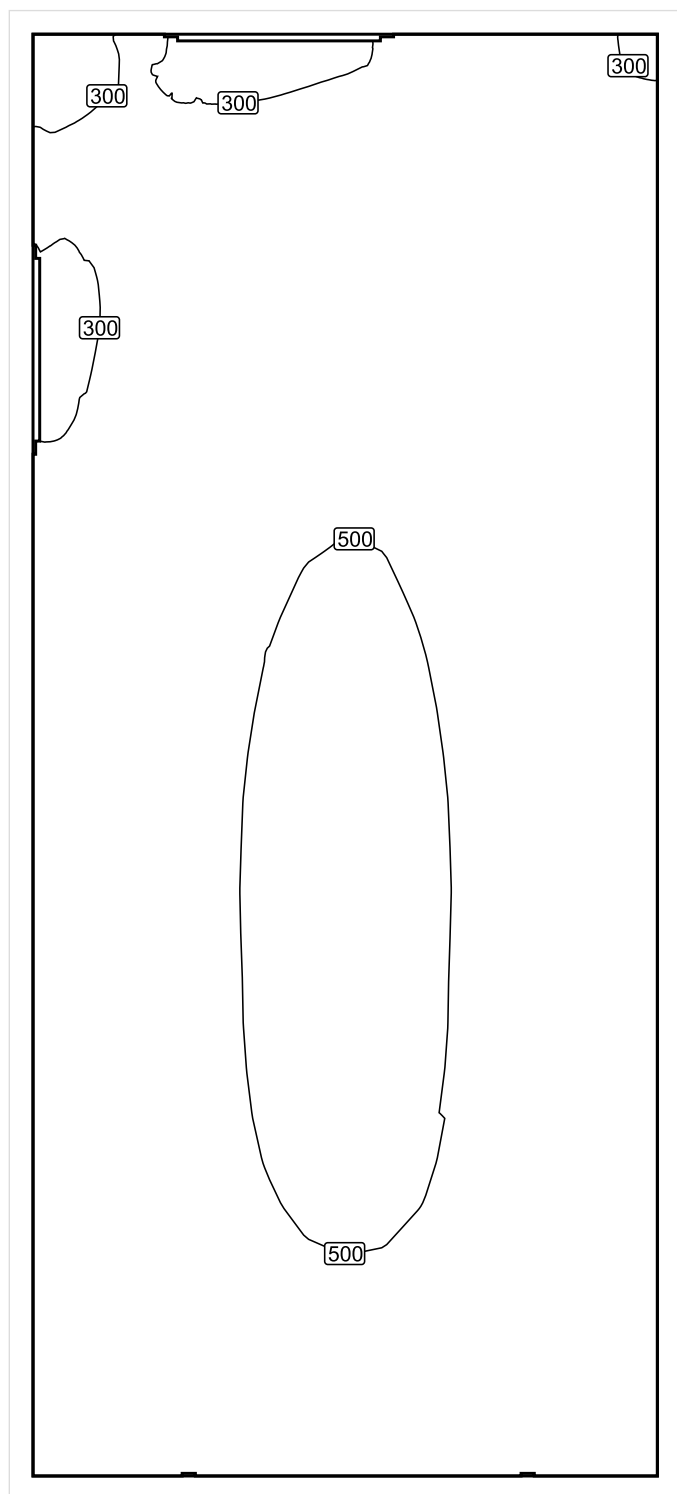
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 32	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	426 (200)	231	528	0.54	0.44

Nº	Número de unidades		
1	3	<p>Philips Lighting BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.92%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 4260 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 4257 lm</p> <p>Potencia: 28.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 12780 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 12771 lm, Potencia total: 84.0 W, Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $2.89 \text{ W/m}^2 = 0.68 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 29.11 m^2)

Plano útil 32



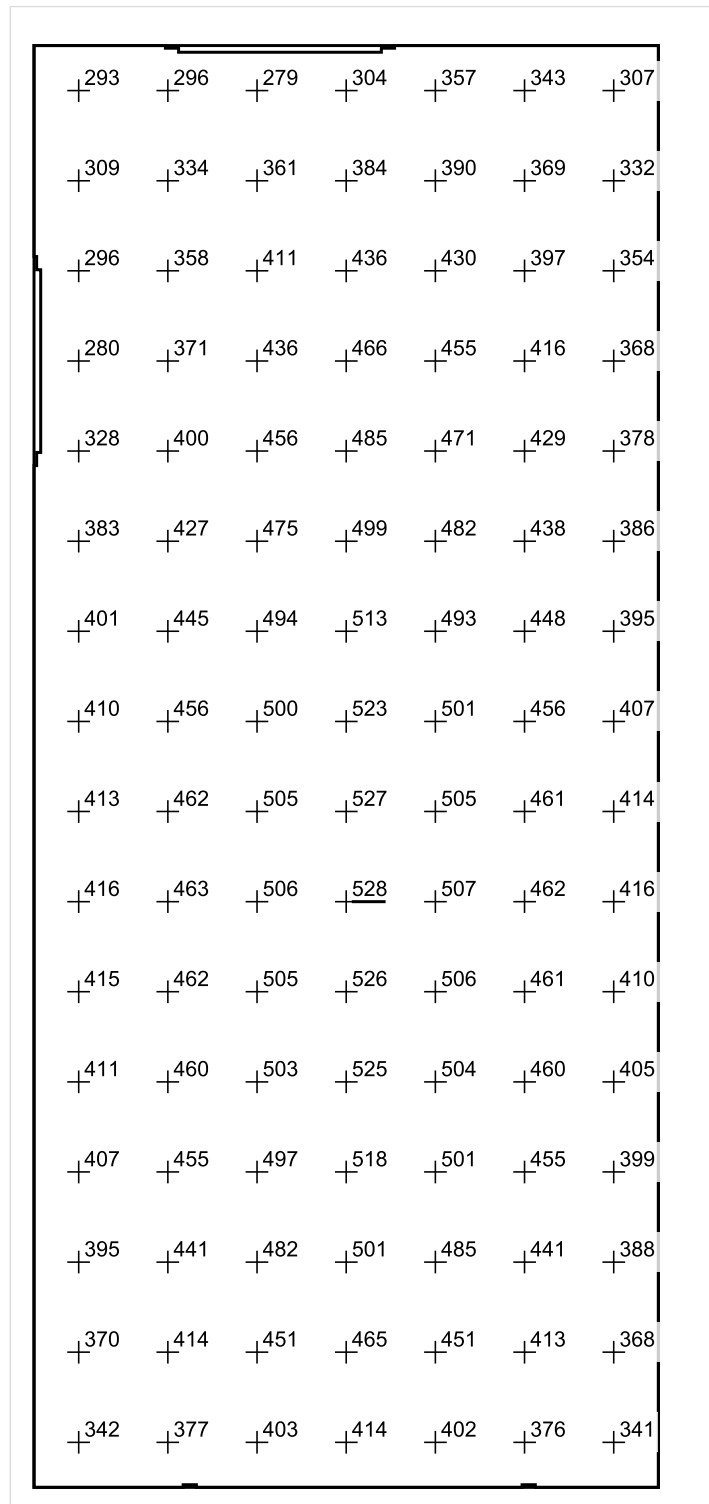
Escala: 1 : 43

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 426 lx, Min: 231 lx, Max: 528 lx, Mín./medio: 0.54, Mín./máx.: 0.44

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 32

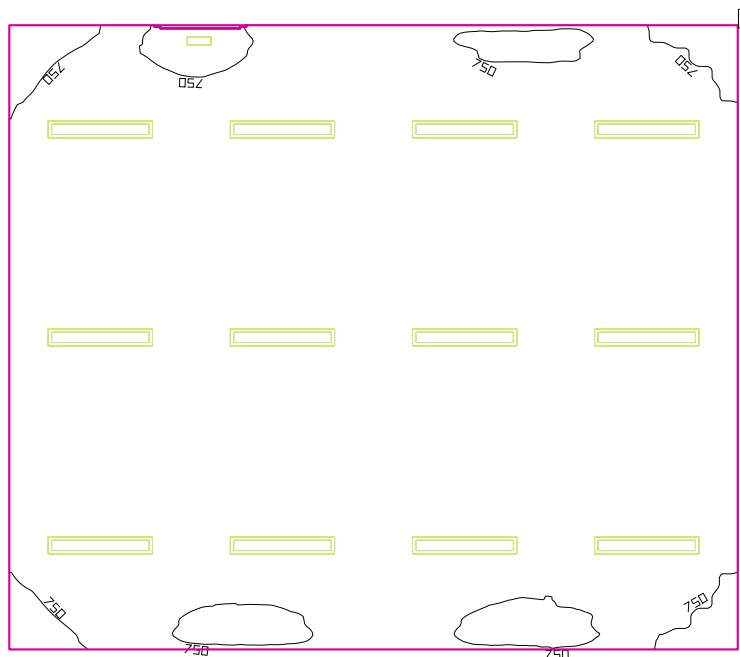


Escala: 1 : 43

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 426 lx, Min: 231 lx, Max: 528 lx, Mín./medio: 0.54, Mín./máx.: 0.44
Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

AULA 1 °



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 69.9%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: 0.80

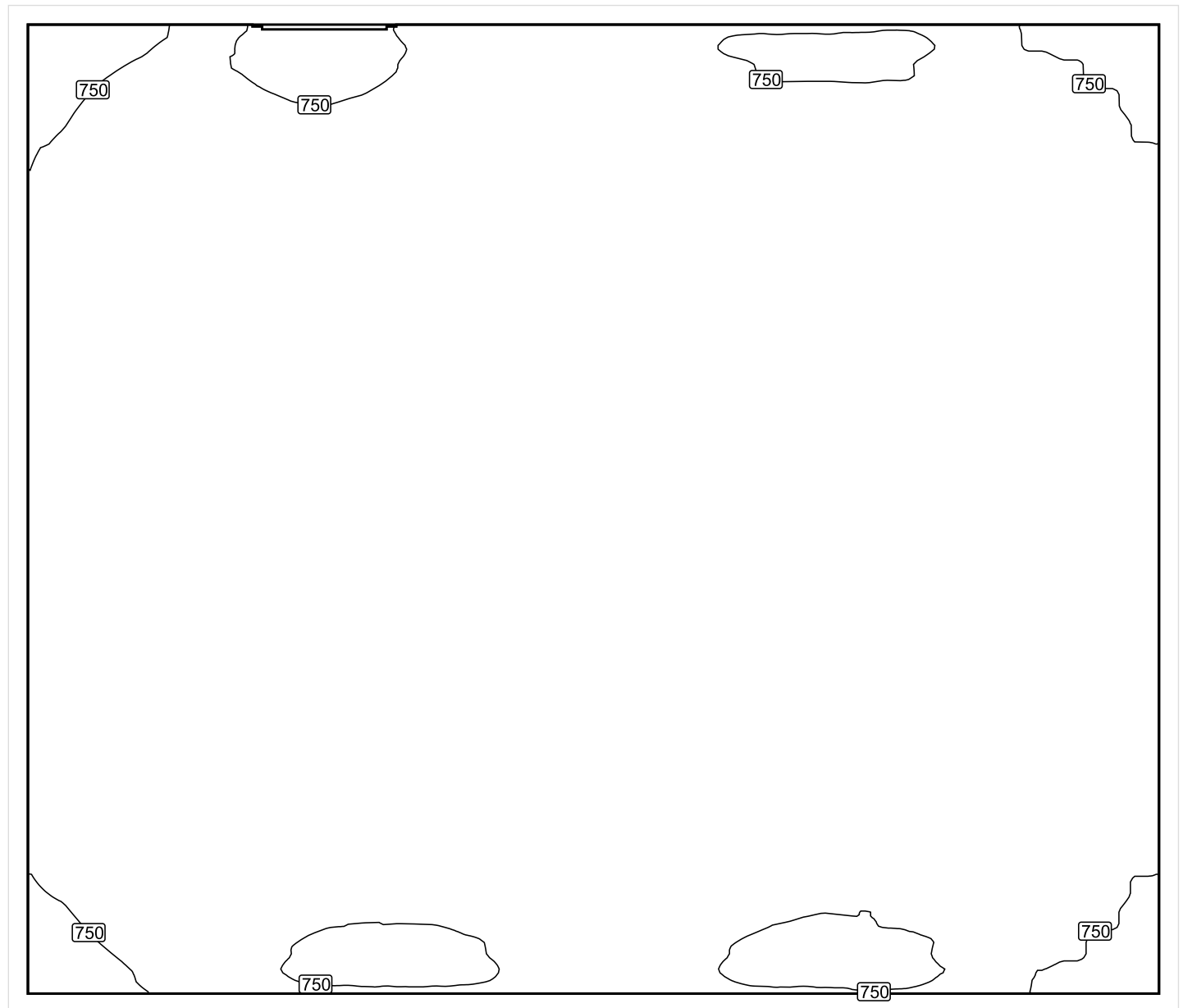
Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 33	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	872 (500)	536	982	0.61	0.55

N°	Número de unidades		
1	12	<p>Philips Lighting BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.92%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 4260 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 4257 lm</p> <p>Potencia: 28.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 51120 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 51084 lm, Potencia total: 336.0 W, Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W
Potencia específica de conexión: $5.12 \text{ W/m}^2 = 0.59 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 65.62 m²)

Plano útil 33



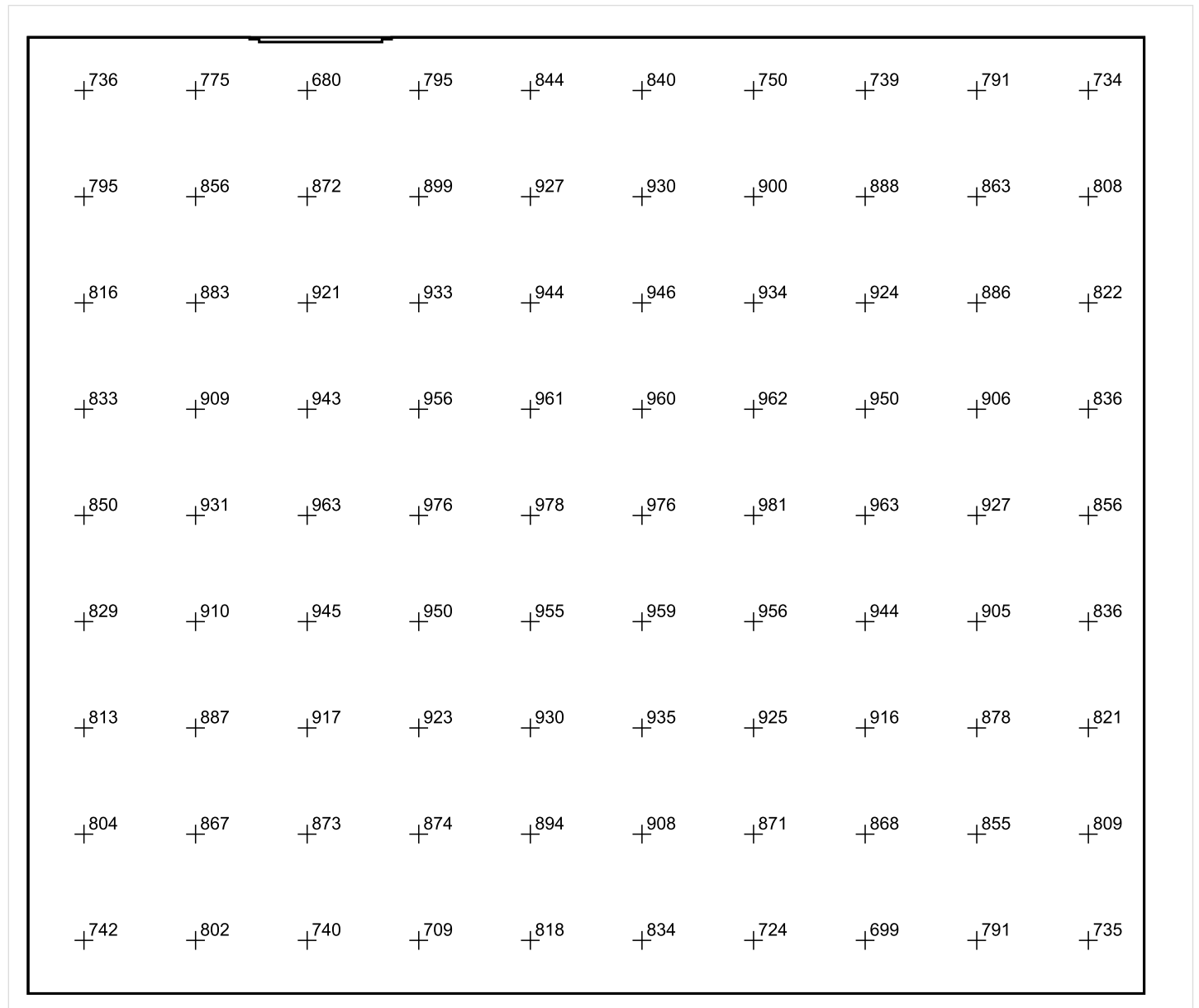
Escala: 1 : 48

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 872 lx, Min: 536 lx, Max: 982 lx, Mín./medio: 0.61, Mín./máx.: 0.55

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 33



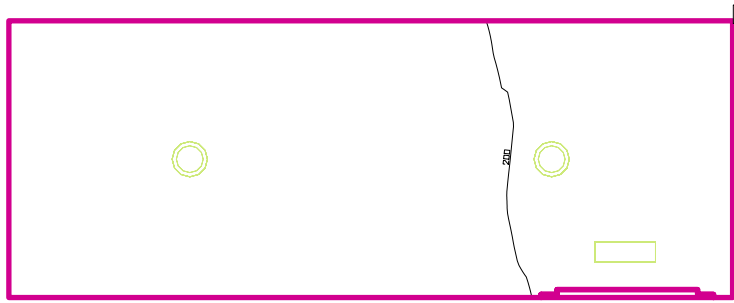
Escala: 1 : 49

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 872 lx, Min: 536 lx, Max: 982 lx, Mín./medio: 0.61, Mín./máx.: 0.55

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m


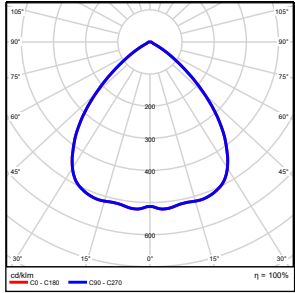
ARCHIVO 1



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 82.8%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

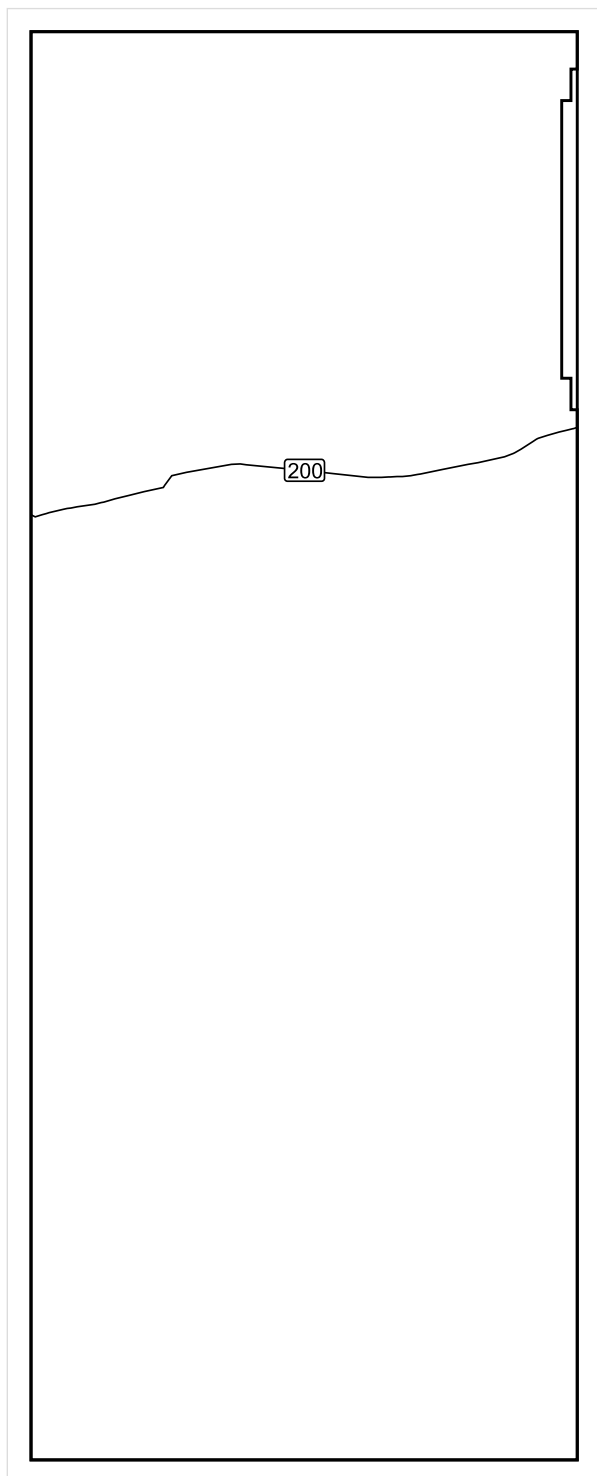
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 34	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	203 (100)	135	222	0.67	0.61

Nº	Número de unidades		
1	2	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 2400 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 2400 lm, Potencia total: 27.6 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $6.24 \text{ W/m}^2 = 3.08 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 4.42 m^2)

Plano útil 34



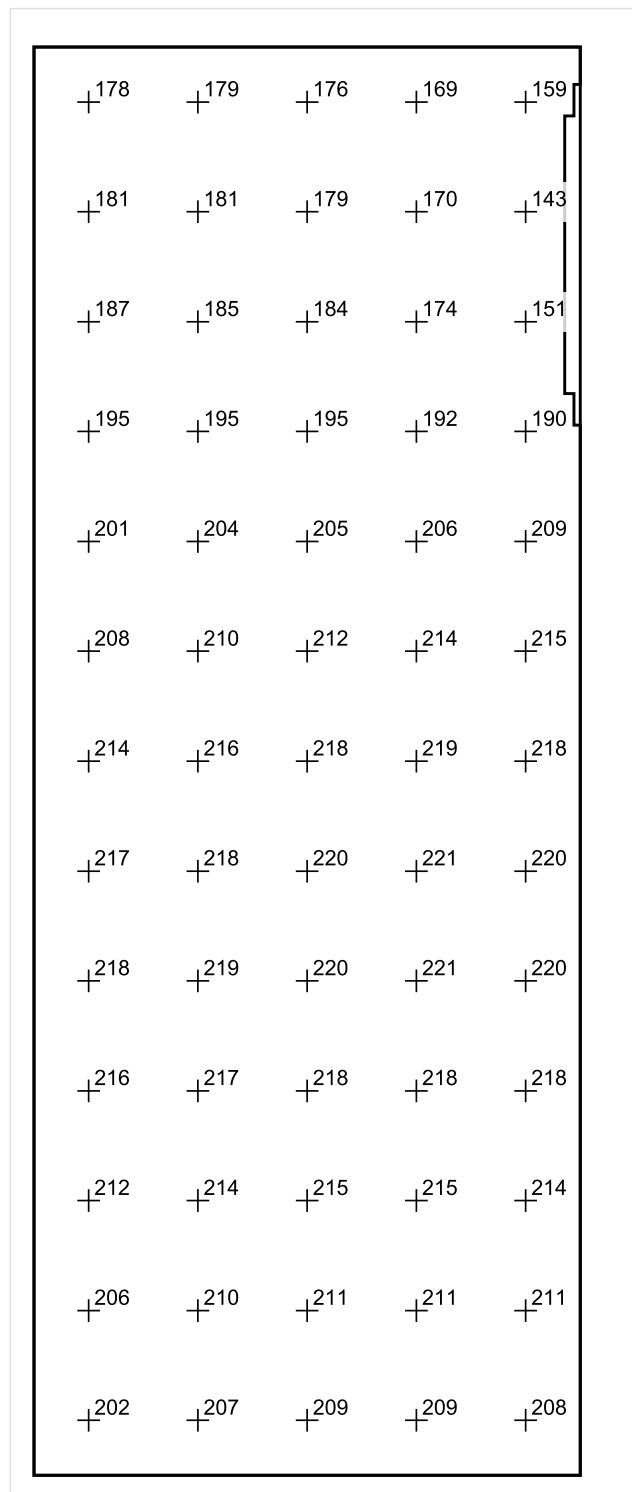
Escala: 1 : 18

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 203 lx, Min: 135 lx, Max: 222 lx, Mín./medio: 0.67, Mín./máx.: 0.61

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 34

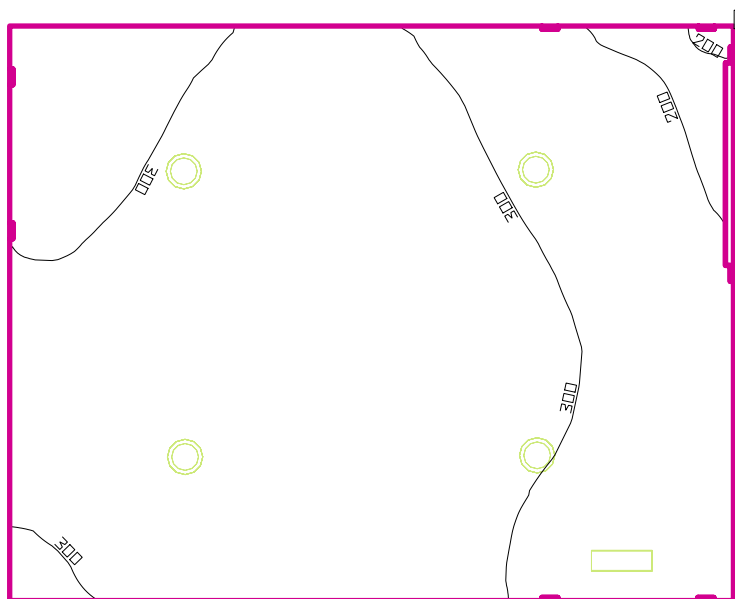


Escala: 1 : 18

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 203 lx, Min: 135 lx, Max: 222 lx, Mín./medio: 0.67, Mín./máx.: 0.61
Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m


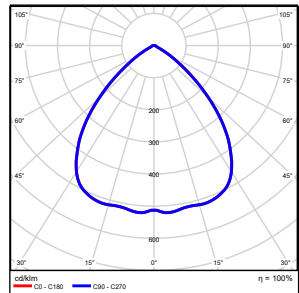
VEST. DIRECCIÓN



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 83.6%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

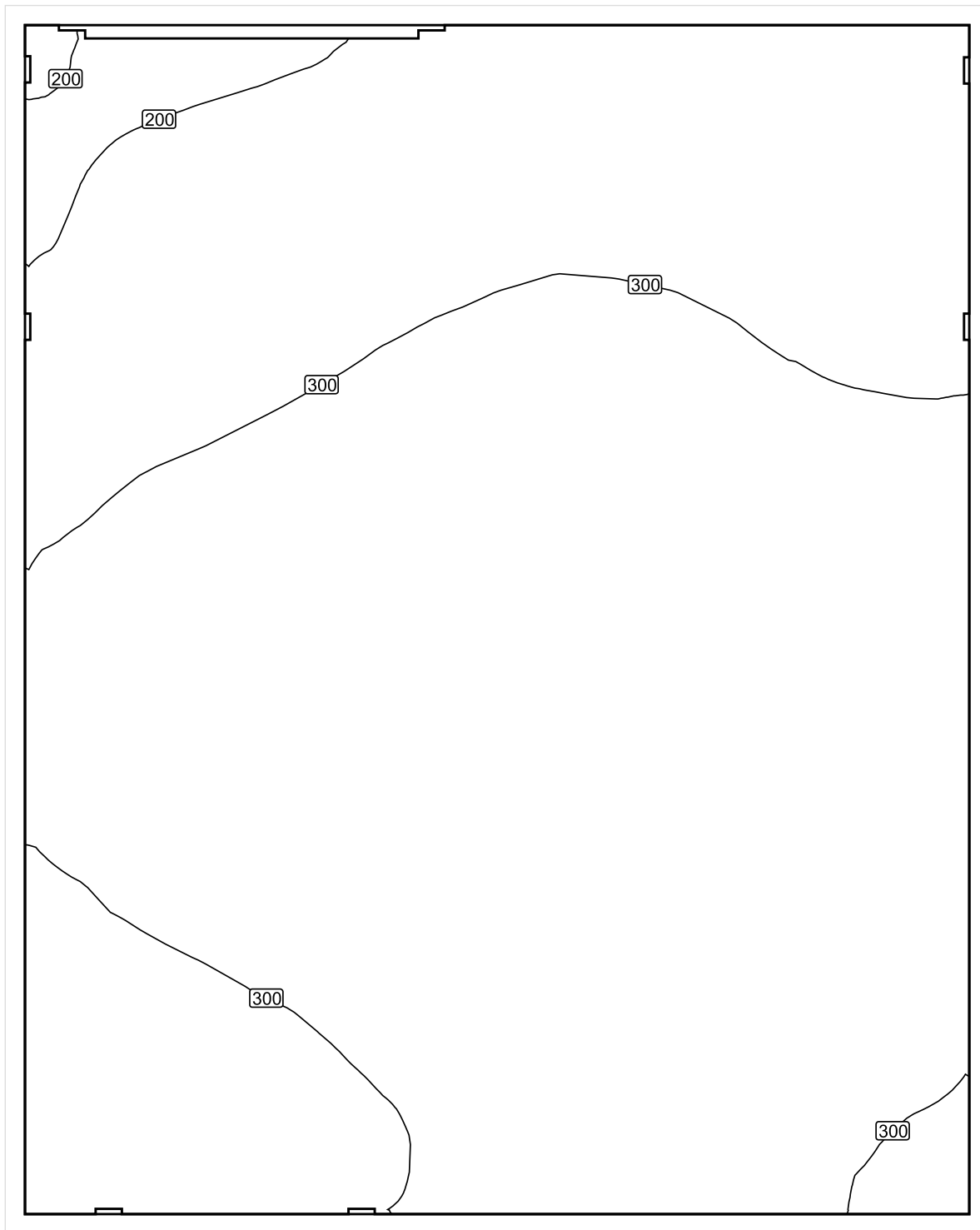
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 35	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	299 (200)	173	345	0.58	0.50

Nº	Número de unidades		
1	4	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 4800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 4800 lm, Potencia total: 55.2 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $6.01 \text{ W/m}^2 = 2.01 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 9.18 m^2)

Plano útil 35



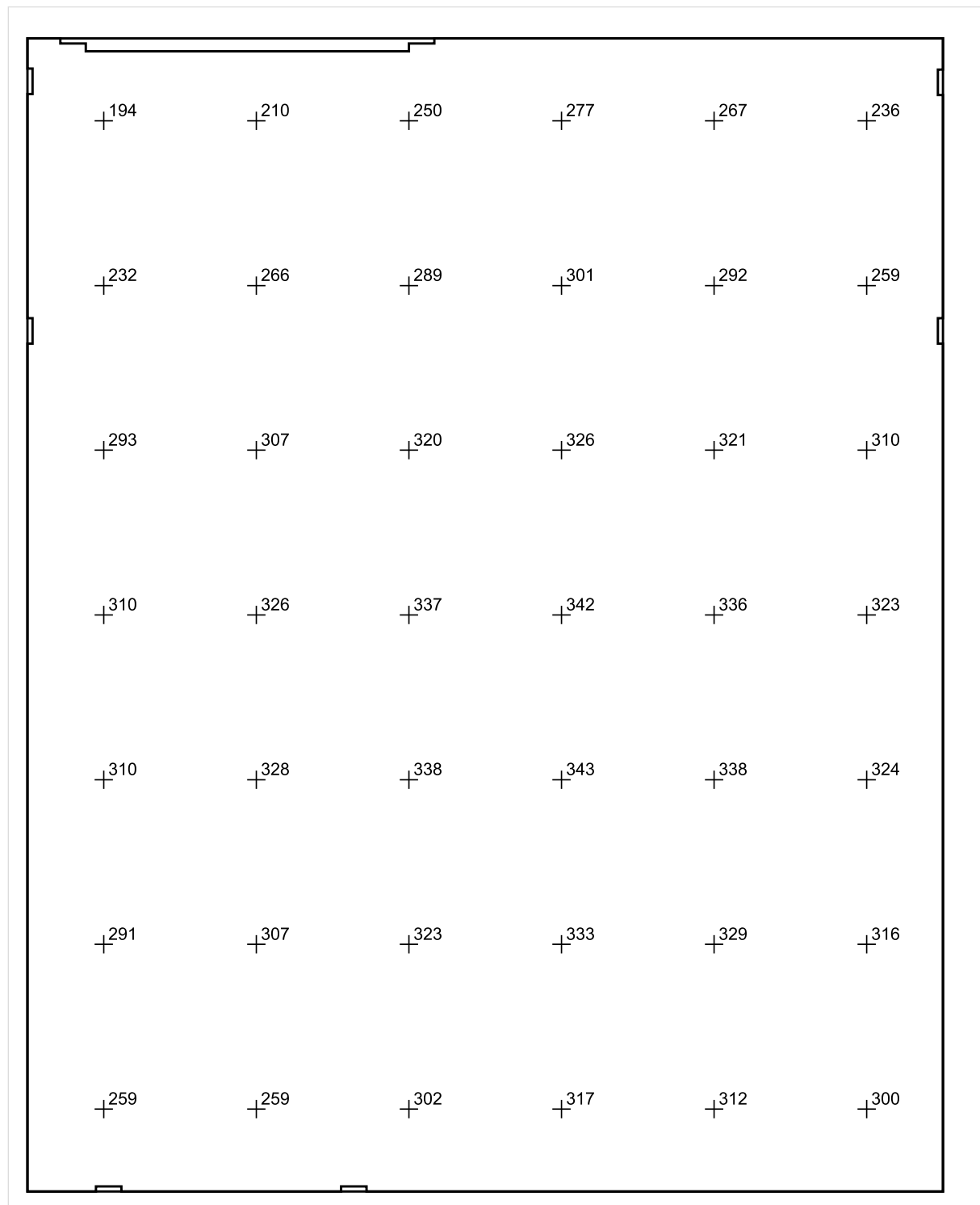
Escala: 1 : 18

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 299 lx, Min: 173 lx, Max: 345 lx, Mín./medio: 0.58, Mín./máx.: 0.50

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 35



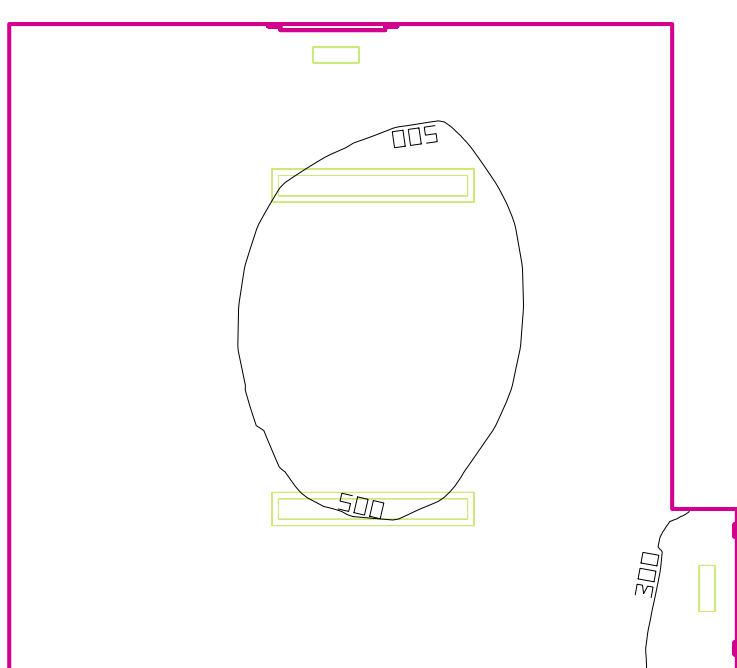
Escala: 1 : 18

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 299 lx, Min: 173 lx, Max: 345 lx, Mín./medio: 0.58, Mín./máx.: 0.50

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

SALA DIRECCIÓN



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 84.0%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

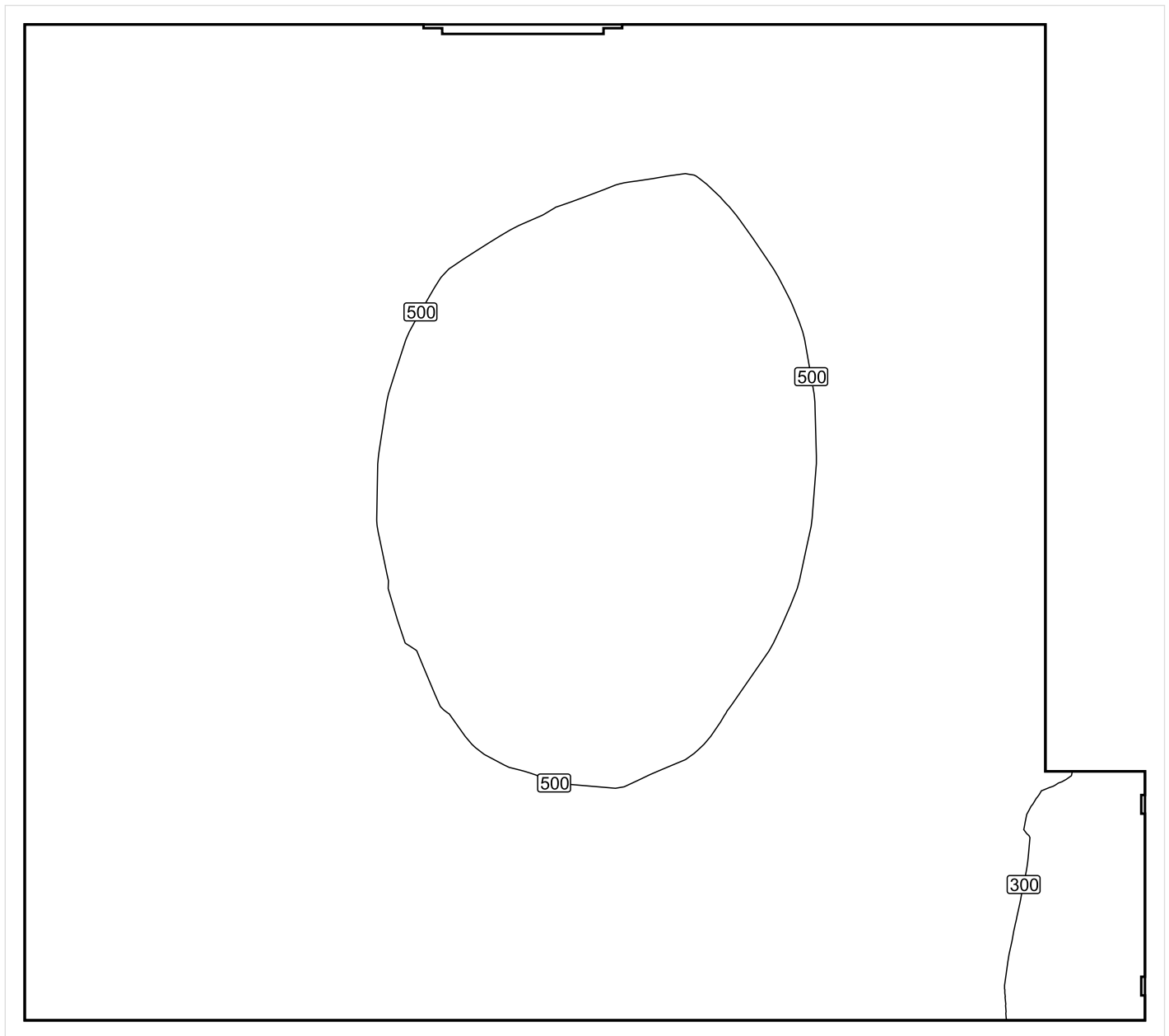
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 36	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	434 (300)	201	556	0.46	0.36

Nº	Número de unidades		
1	2	<p>Philips Lighting BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.92%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 4260 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 4257 lm</p> <p>Potencia: 28.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 8520 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 8514 lm, Potencia total: 56.0 W, Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $3.33 \text{ W/m}^2 = 0.77 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 16.80 m^2)

Plano útil 36



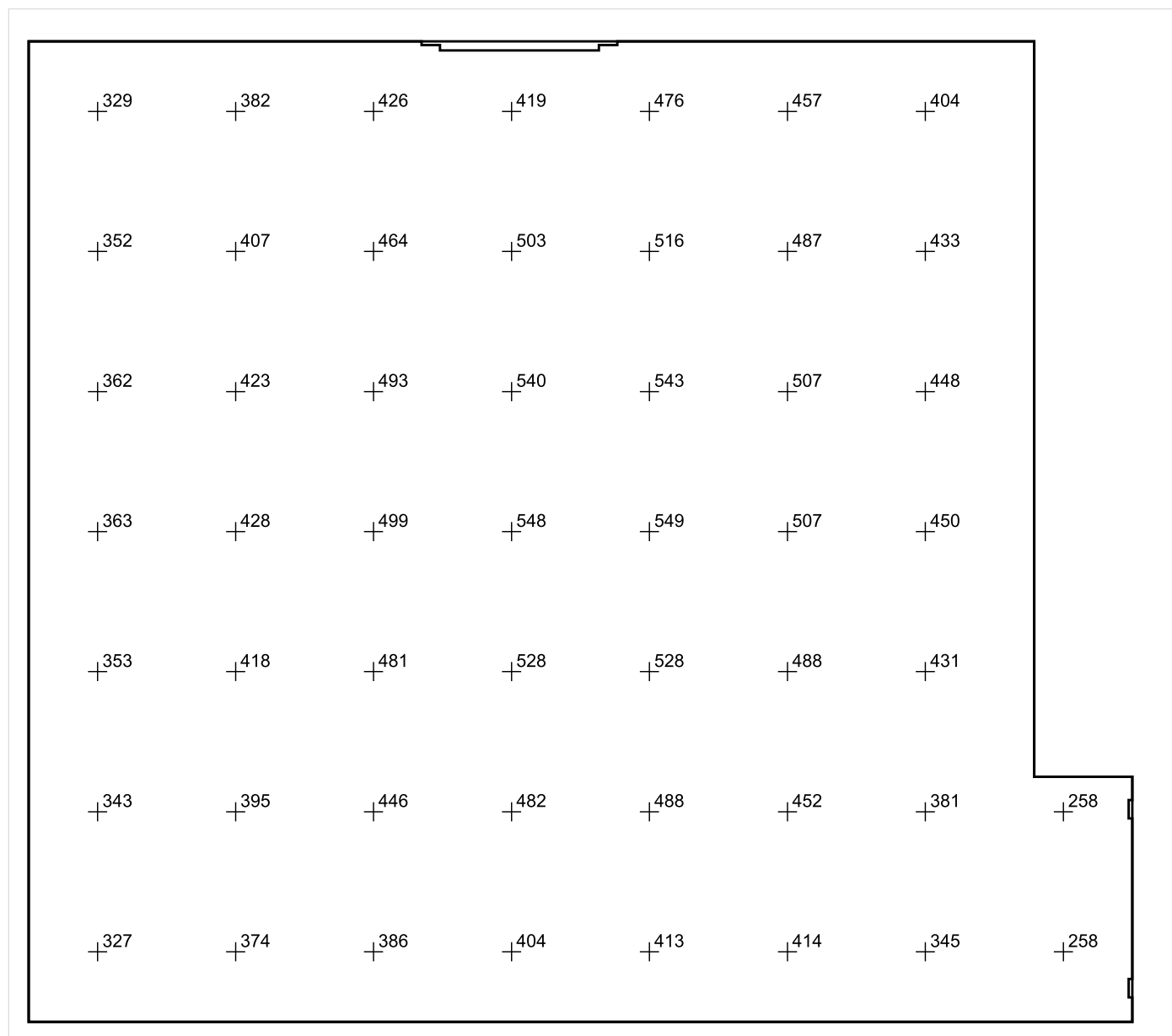
Escala: 1 : 25

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 434 lx, Min: 201 lx, Max: 556 lx, Mín./medio: 0.46, Mín./máx.: 0.36

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 36



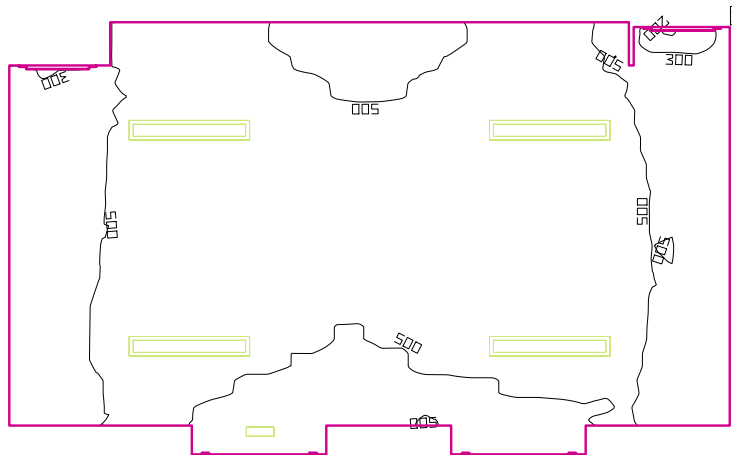
Escala: 1 : 26

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 434 lx, Min: 201 lx, Max: 556 lx, Mín./medio: 0.46, Mín./máx.: 0.36

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m


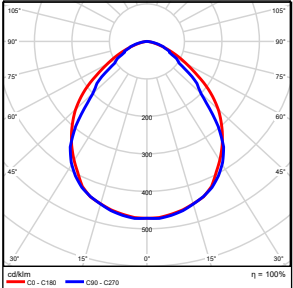
ADMON. Y SECRETARIA



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 84.2%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

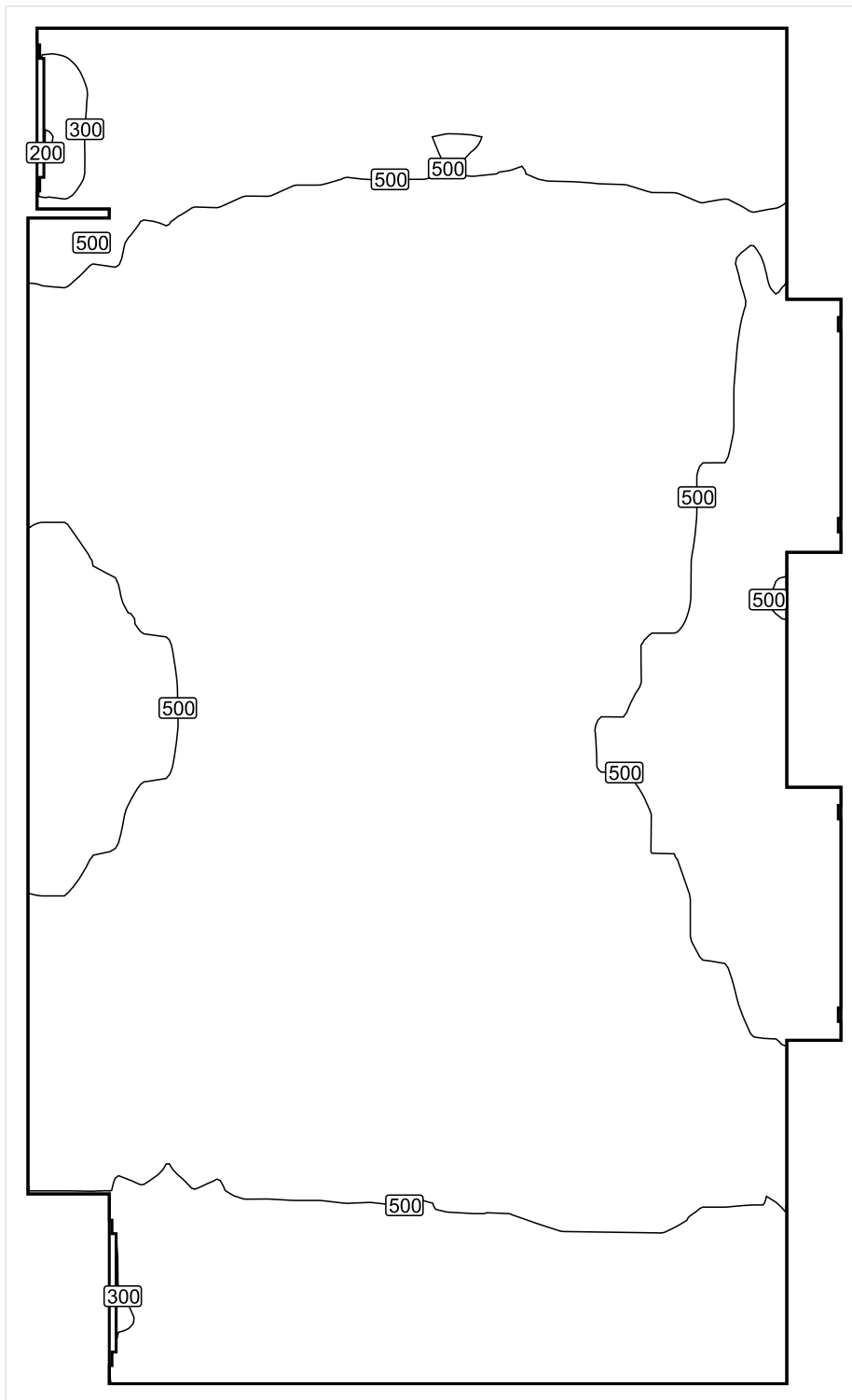
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 37	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	507 (300)	195	609	0.38	0.32

Nº	Número de unidades		
1	4	<p>Philips Lighting BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.92%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 4260 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 4257 lm</p> <p>Potencia: 28.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 17040 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 17028 lm, Potencia total: 112.0 W, Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $3.52 \text{ W/m}^2 = 0.70 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 31.79 m^2)

Plano útil 37

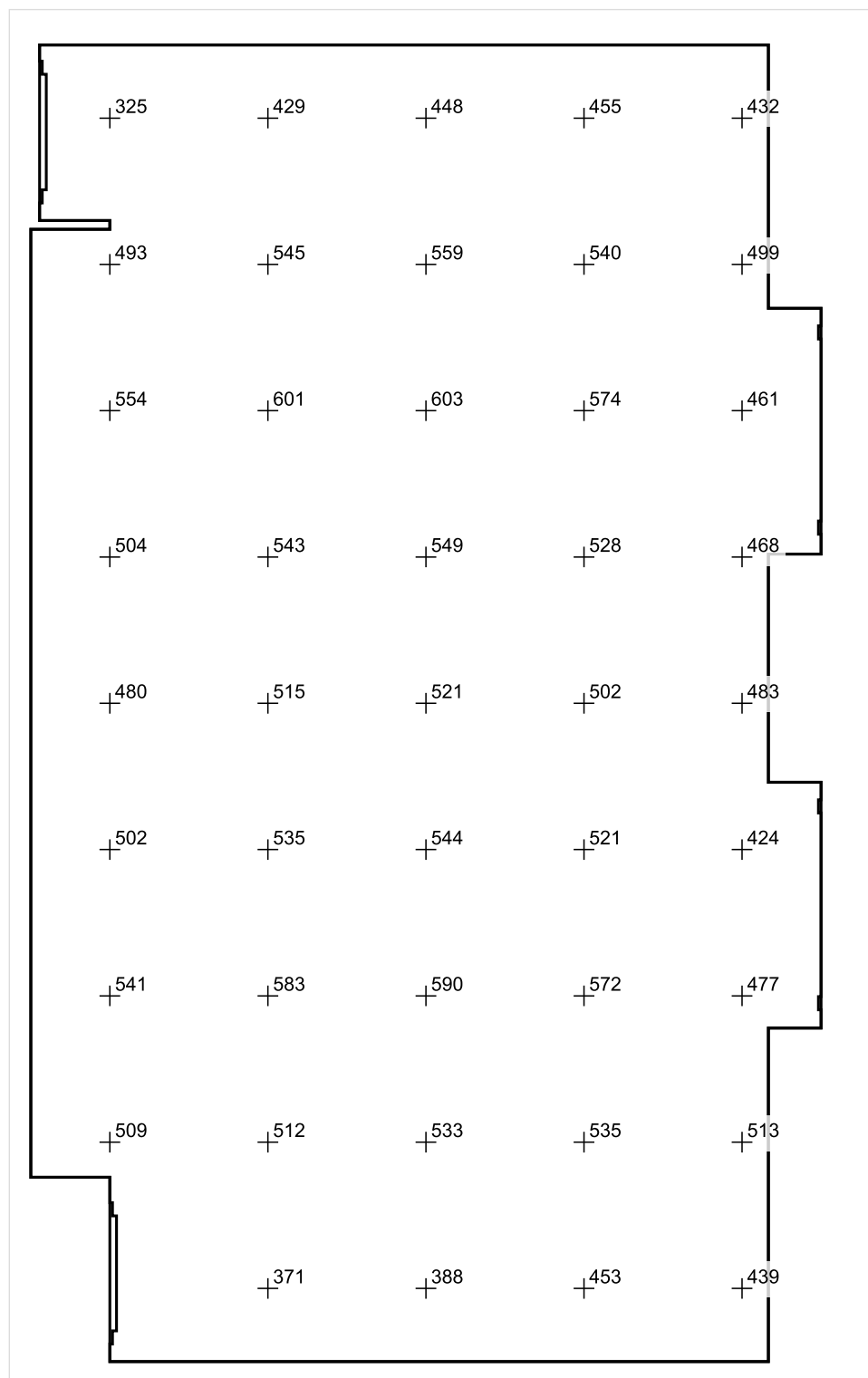


Escala: 1 : 39

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 507 lx, Min: 195 lx, Max: 609 lx, Mín./medio: 0.38, Mín./máx.: 0.32
Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 37



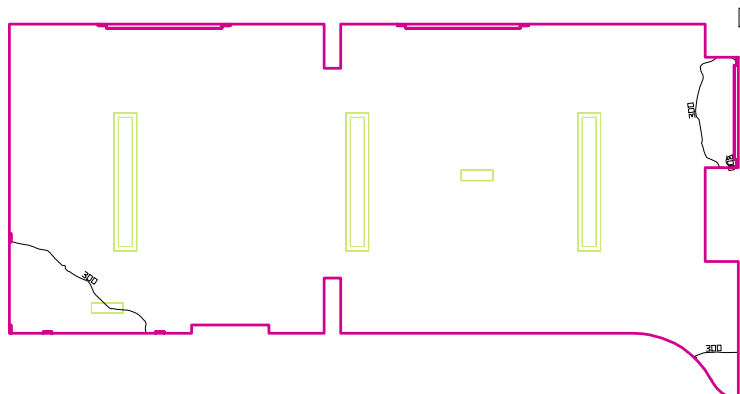
Escala: 1 : 39

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 507 lx, Min: 195 lx, Max: 609 lx, Mín./medio: 0.38, Mín./máx.: 0.32

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

DISTRIBUIDOR IZQ



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 69.1%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 38	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	408 (100)	232	485	0.57	0.48

Nº	Número de unidades		
1	3	<p>Philips Lighting BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.92%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 4260 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 4257 lm</p> <p>Potencia: 28.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 12780 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 12771 lm, Potencia total: 84.0 W, Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W

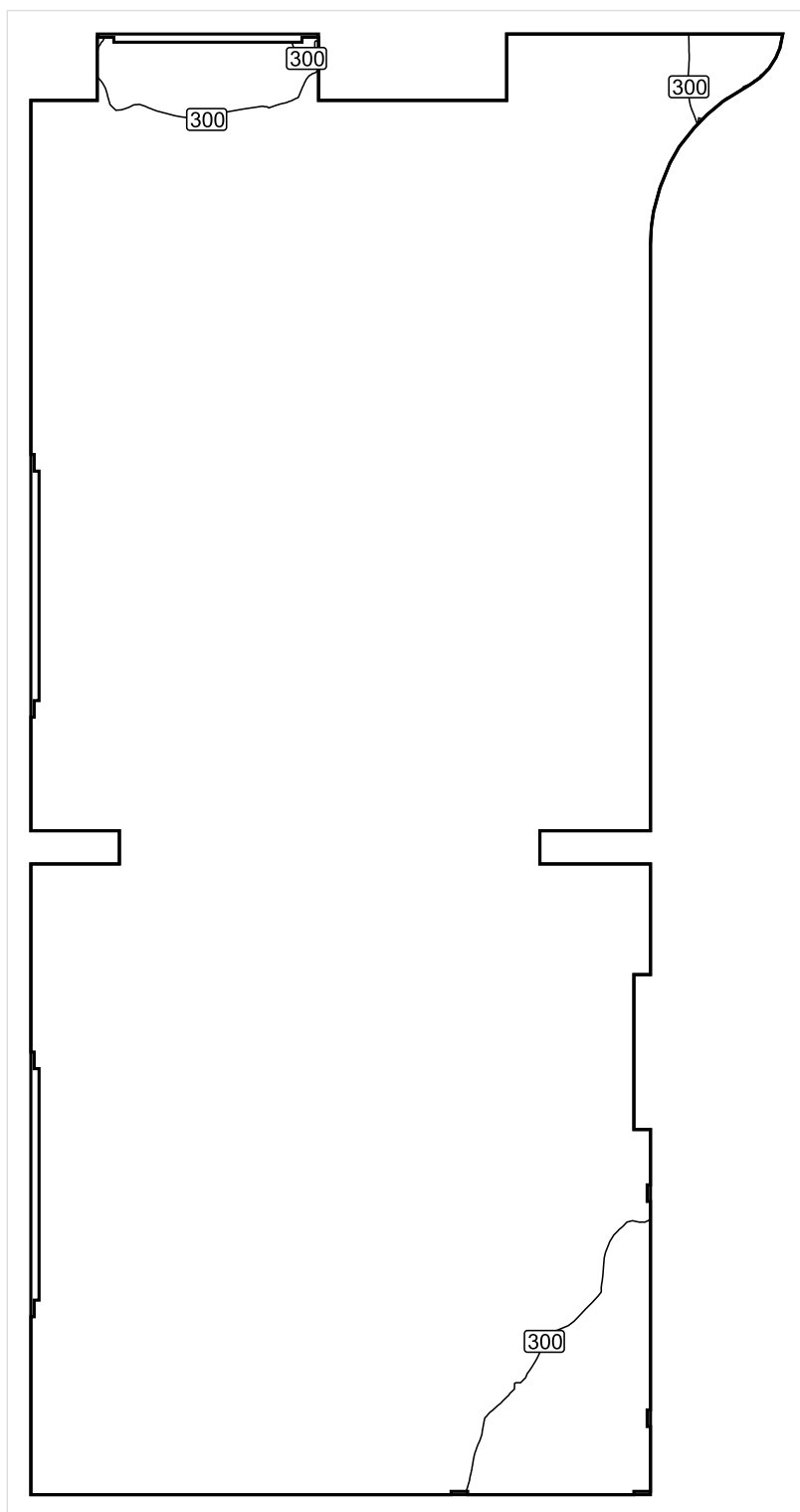
Potencia específica de conexión: $4.62 \text{ W/m}^2 = 1.13 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 18.17 m^2)

DISTRIBUIDOR IZQ

DISTRIBUIDOR IZQ. P 0 ALUMBRADO GENERAL NOCHE



Plano útil 38



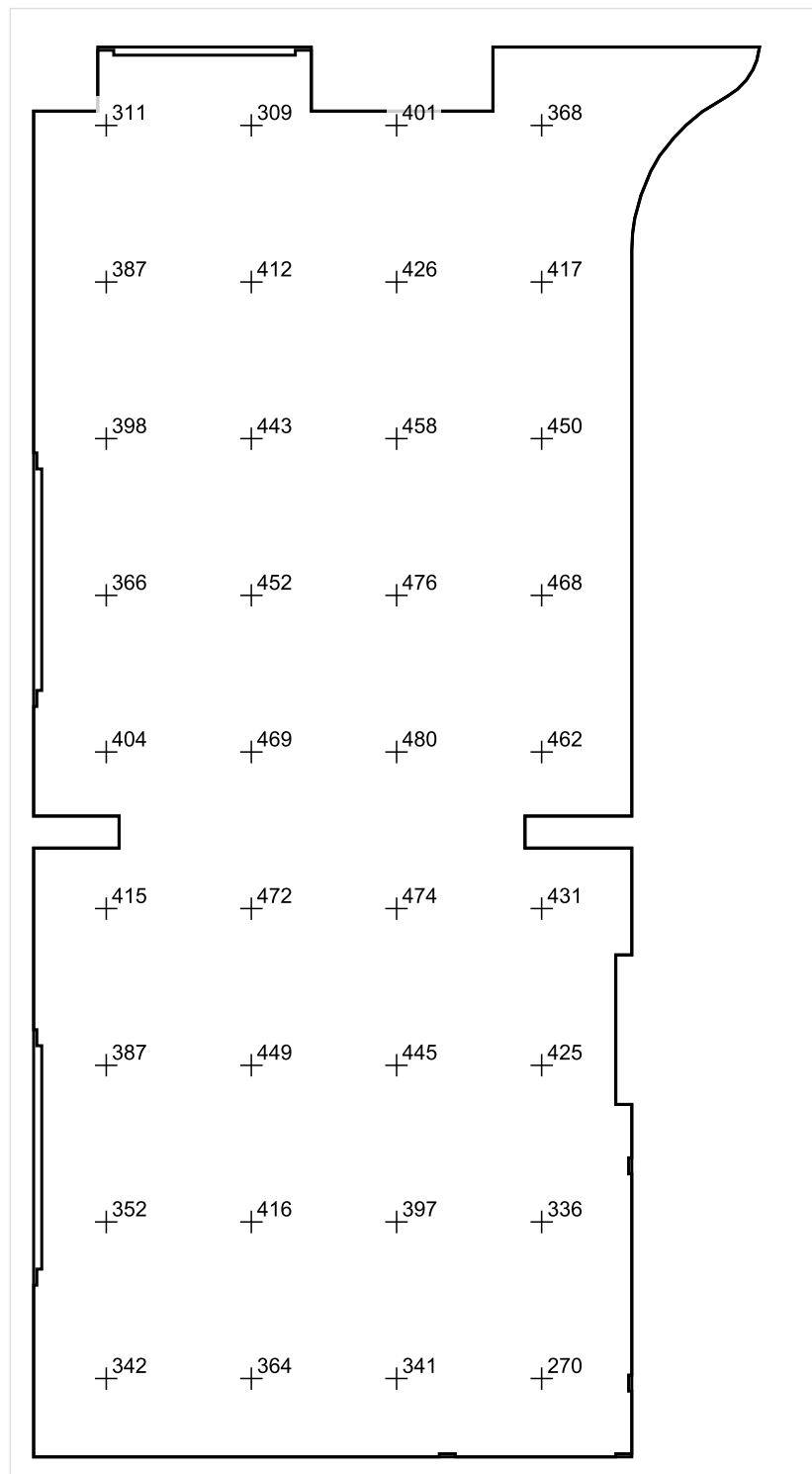
Escala: 1 : 34

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 408 lx, Min: 232 lx, Max: 485 lx, Mín./medio: 0.57, Mín./máx.: 0.48

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 38



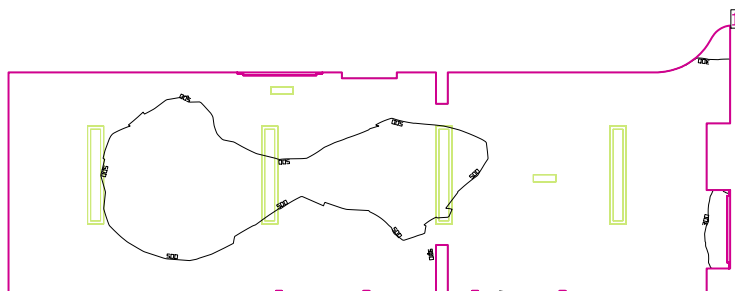
Escala: 1 : 35

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 408 lx, Min: 232 lx, Max: 485 lx, Mín./medio: 0.57, Mín./máx.: 0.48

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m

DISTRIBUIDOR DER.



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 69.8%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

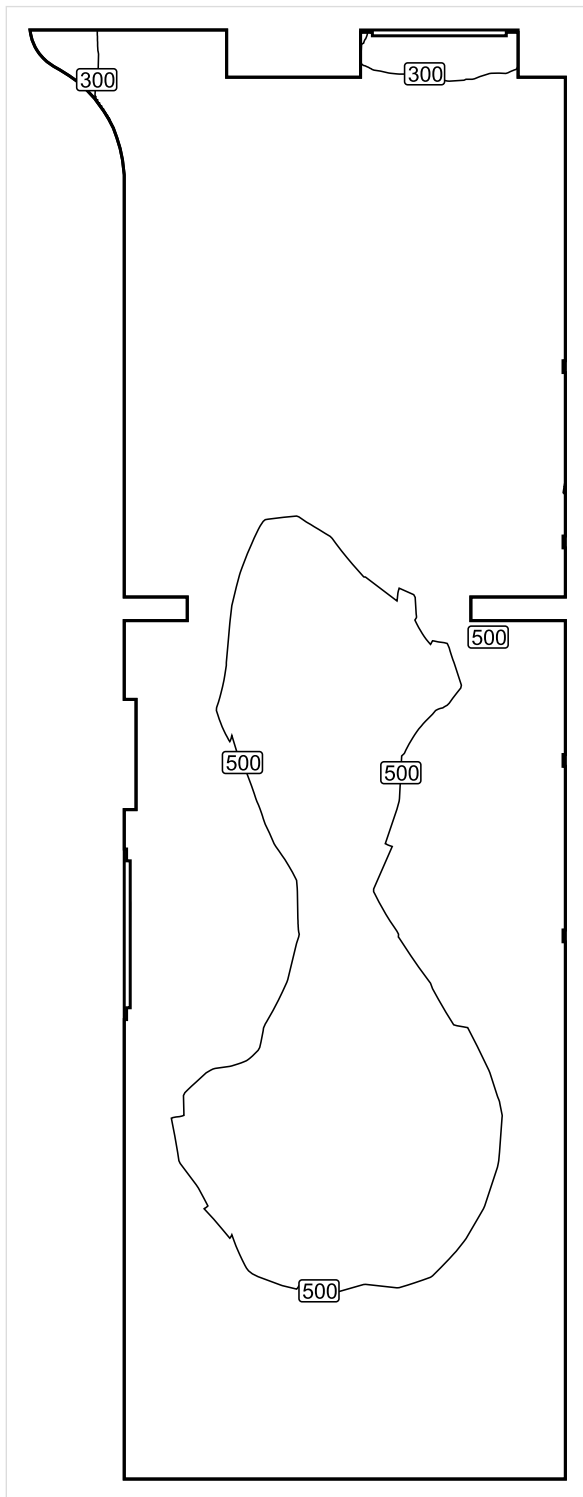
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 39	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	461 (100)	248	523	0.54	0.47

Nº	Número de unidades		
1	4	<p>Philips Lighting BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.92%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 4260 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 4257 lm</p> <p>Potencia: 28.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 17040 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 17028 lm, Potencia total: 112.0 W, Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $4.40 \text{ W/m}^2 = 0.95 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 25.43 m^2)

Plano útil 39

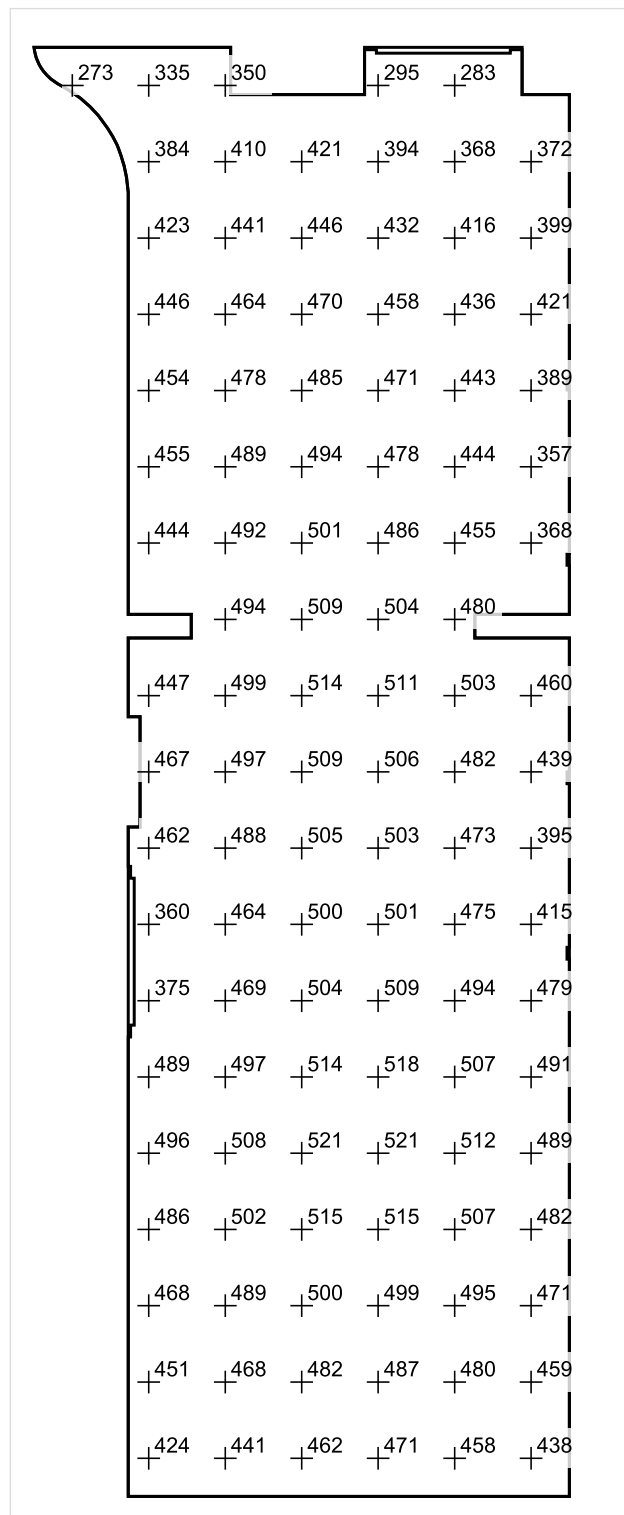


Escala: 1 : 48

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 461 lx, Min: 248 lx, Max: 523 lx, Mín./medio: 0.54, Mín./máx.: 0.47
Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 39



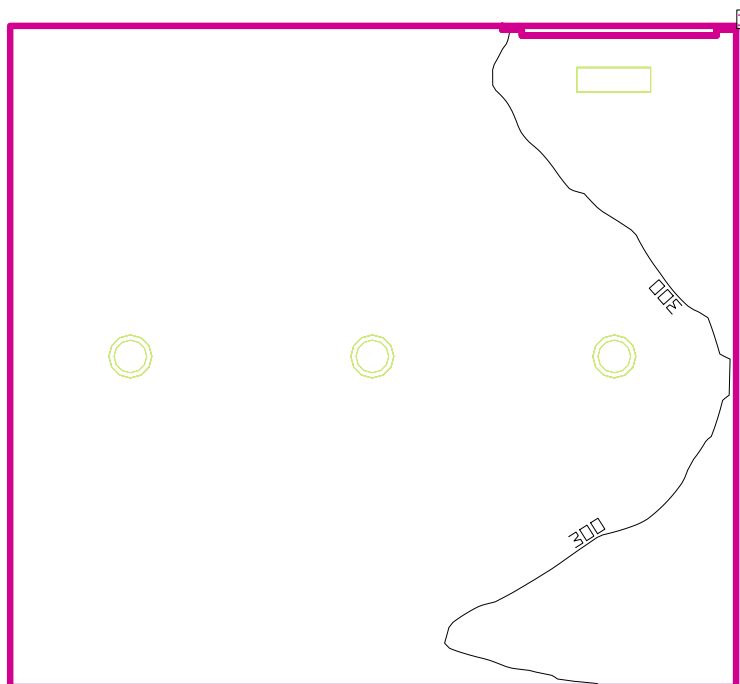
Escala: 1 : 48

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 461 lx, Min: 248 lx, Max: 523 lx, Mín./medio: 0.54, Mín./máx.: 0.47

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m


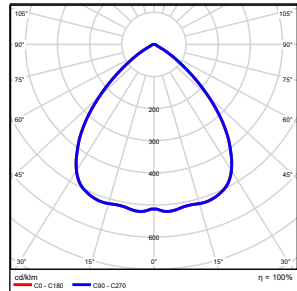
CONSERJERÍA



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 83.4%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 40	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	342 (300)	205	416	0.60	0.49

Nº	Número de unidades		
1	3	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 3600 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 3600 lm, Potencia total: 41.4 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

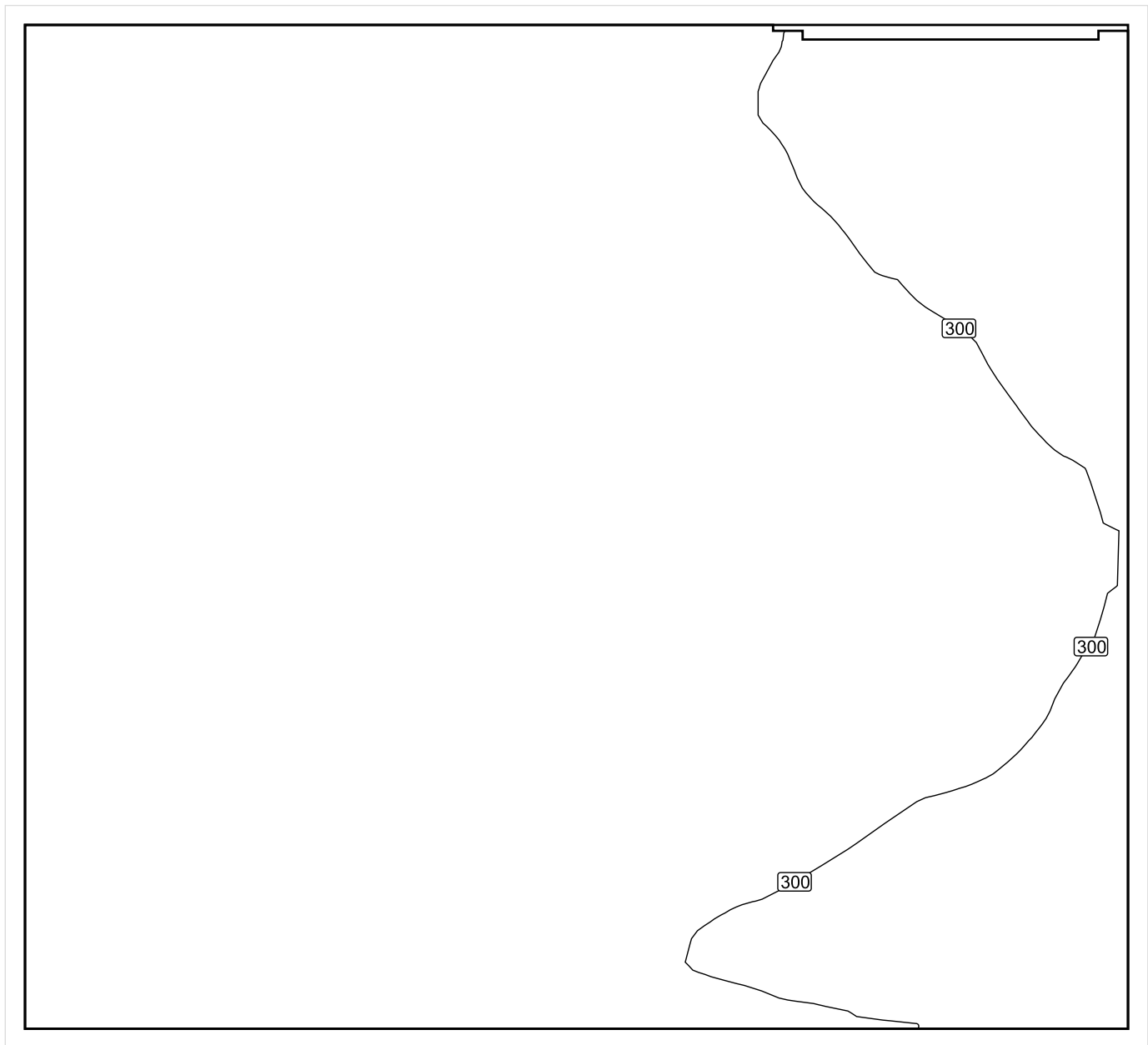
Potencia específica de conexión: $5.80 \text{ W/m}^2 = 1.69 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 7.14 m^2)

CONSERJERÍA

CONSERJERÍA ALUMBRADO GENERAL NOCHE



Plano útil 40



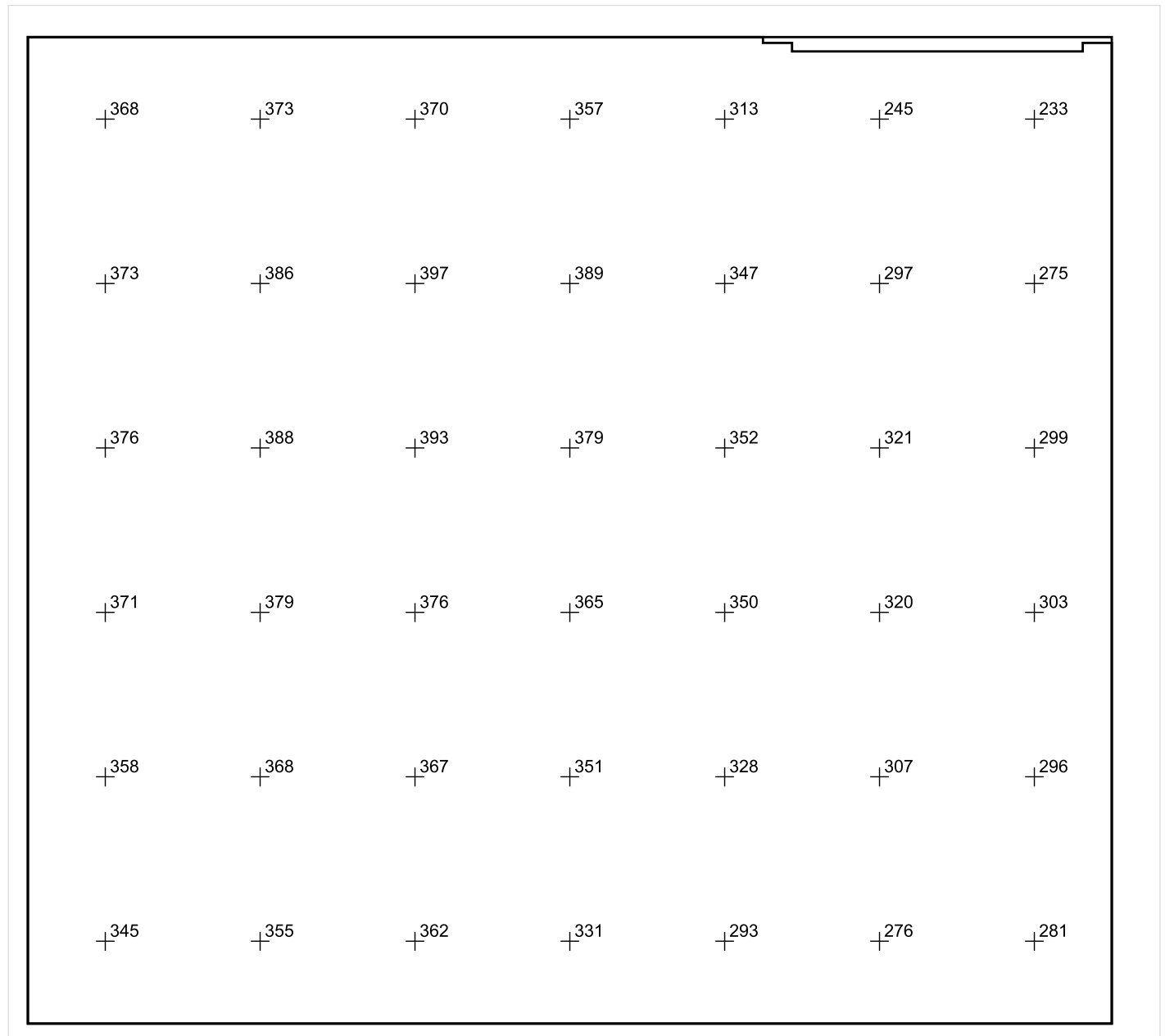
Escala: 1 : 16

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 342 lx, Min: 205 lx, Max: 416 lx, Mín./medio: 0.60, Mín./máx.: 0.49

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 40



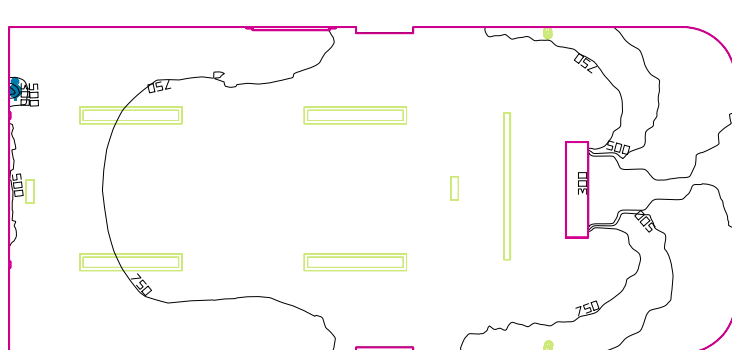
Escala: 1 : 16

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 342 lx, Min: 205 lx, Max: 416 lx, Mín./medio: 0.60, Mín./máx.: 0.49

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

VESTÍBULO PRINCIPAL



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 84.3%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 42	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	791 (200)	180	1671	0.23	0.11

Nº	Número de unidades			
1	1	<p>Philips Lighting 4MX900 G3 L1800 1xLED60S/840 PSD A30</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100.04%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 6000 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 6002 lm</p> <p>Potencia: 49.5 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 121.3 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>		
2	4	<p>Philips Lighting BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.92%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 4260 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 4257 lm</p> <p>Potencia: 28.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>		
3	2	<p>Philips Lighting ST640T G2 1xLED27S/840 MB</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.94%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 2900 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 2898 lm</p> <p>Potencia: 25.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 115.9 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>		

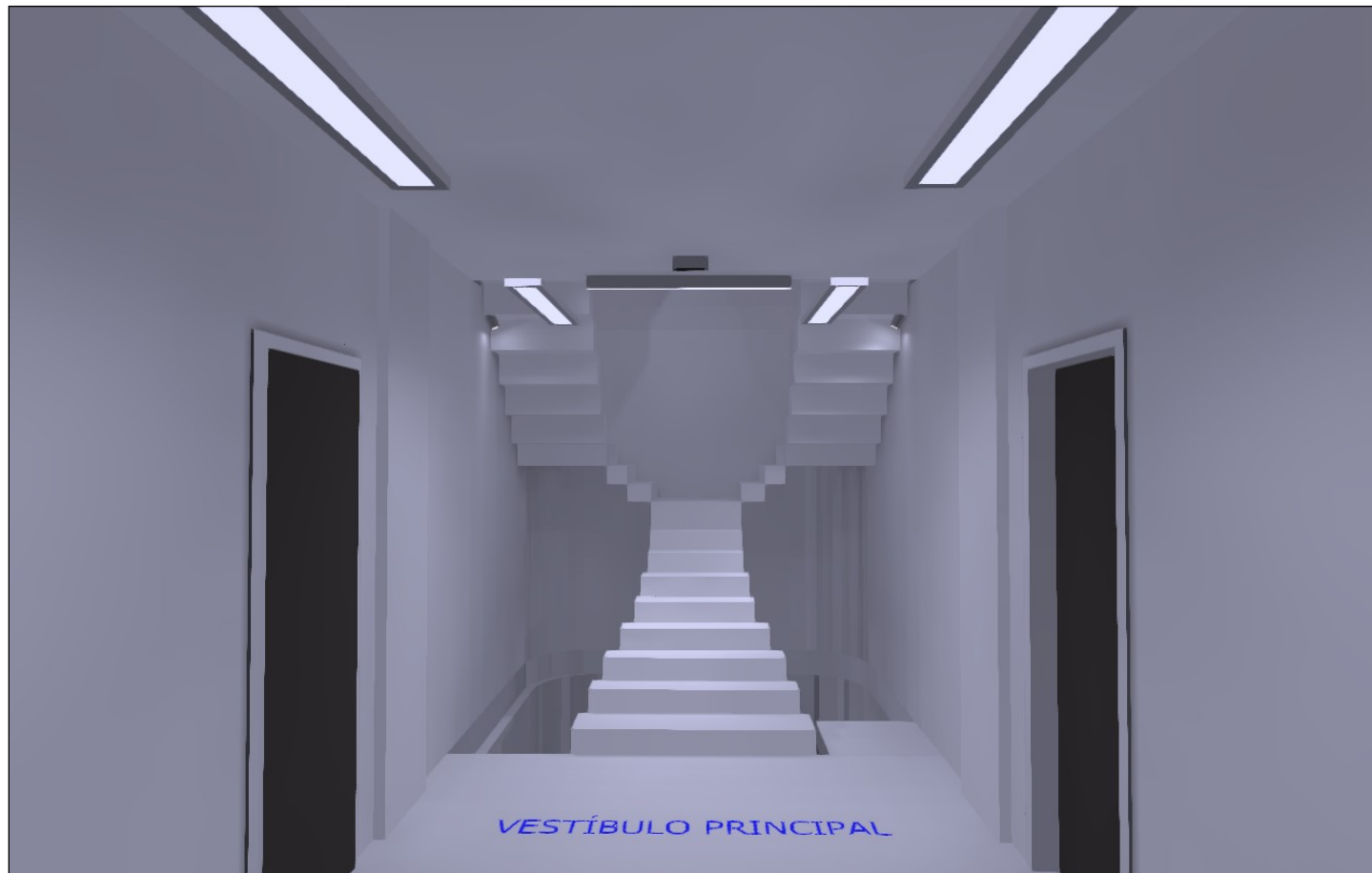
Flujo luminoso total de lámparas: 28840 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 28826 lm, Potencia total: 211.5 W, Rendimiento lumínico: 136.3 lm/W



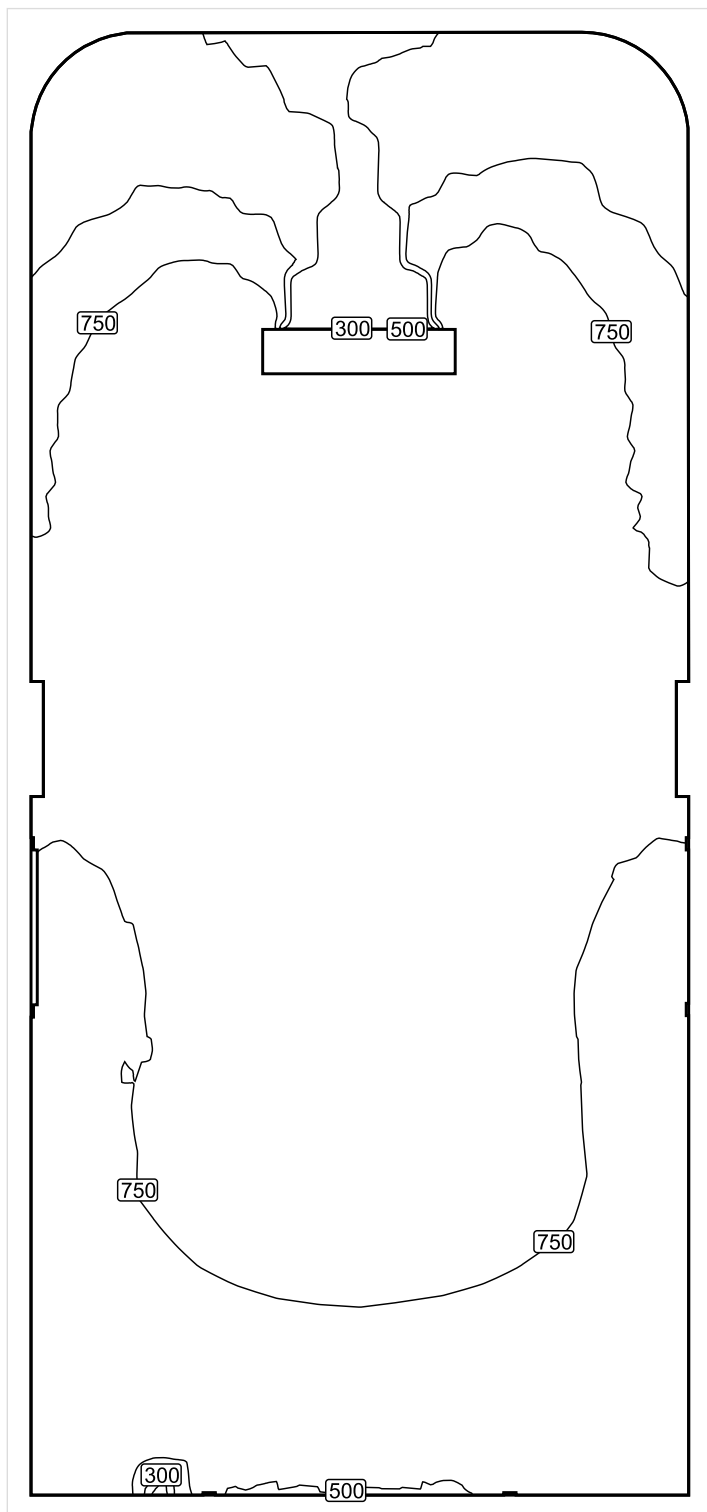
Potencia específica de conexión: $5.99 \text{ W/m}^2 = 0.76 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 35.30 m^2)

VESTÍBULO PRINCIPAL

VESTÍBULO PRINCIPAL ALUMBRADO GENERAL NOCHE



Plano útil 42



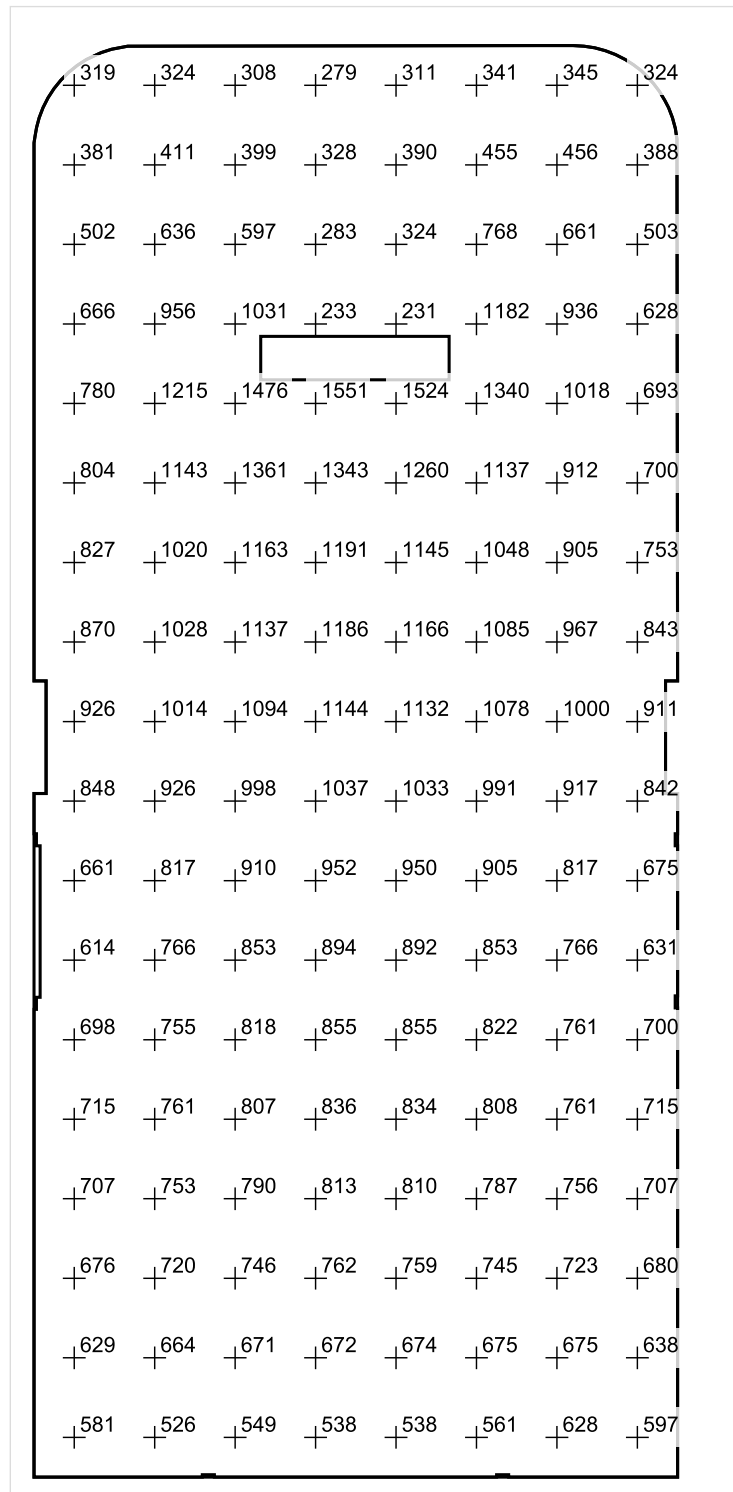
Escala: 1 : 46

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 791 lx, Min: 180 lx, Max: 1671 lx, Mín./medio: 0.23, Mín./máx.: 0.11

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 42

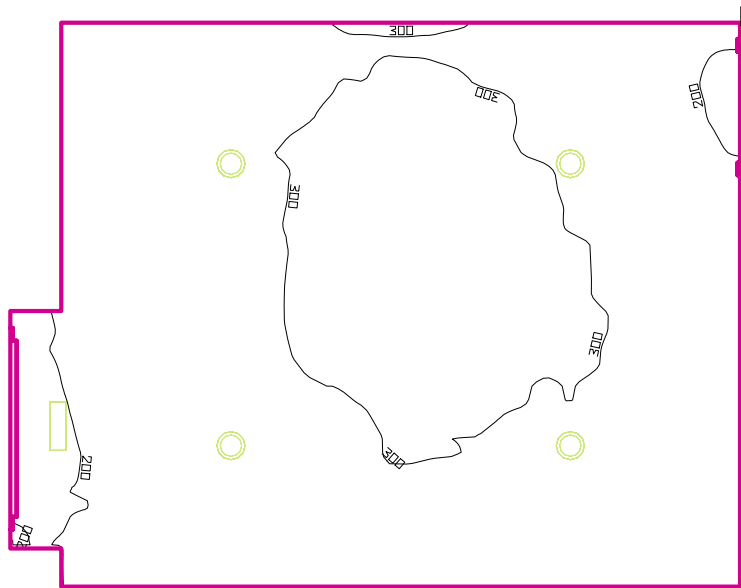


Escala: 1 : 47

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 791 lx, Min: 180 lx, Max: 1671 lx, Mín./medio: 0.23, Mín./máx.: 0.11
Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m


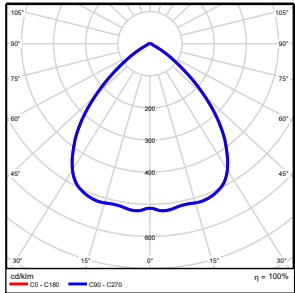
SALA REPROGRAFÍA



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 69.6%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil


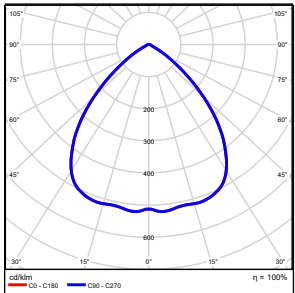

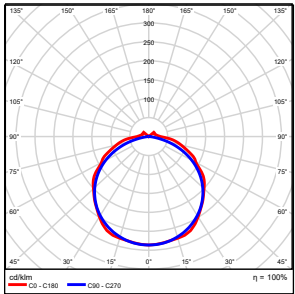
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 43	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	275 (200)	157	322	0.57	0.49

Nº	Número de unidades		
1	4	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 4800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 4800 lm, Potencia total: 55.2 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

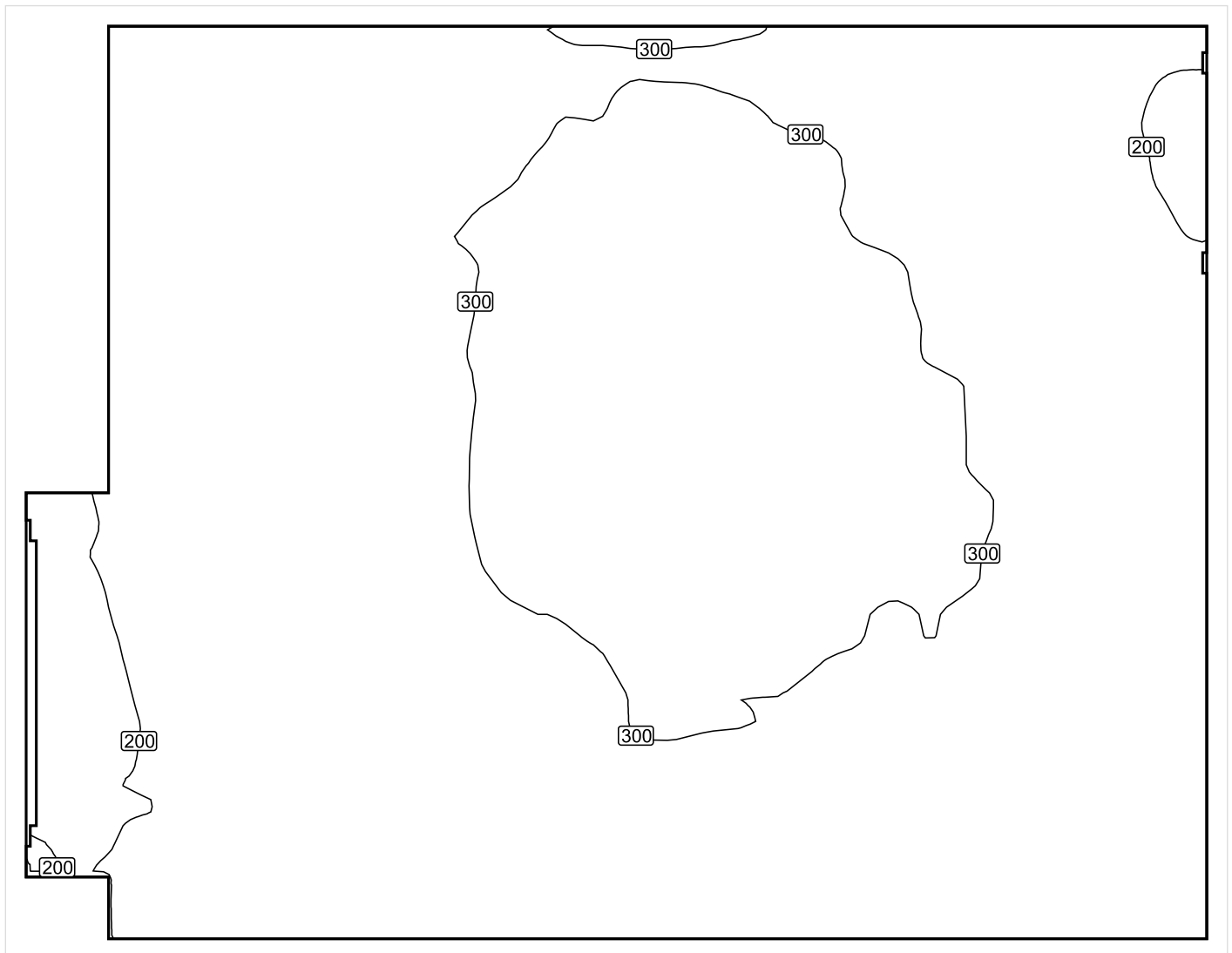
Potencia específica de conexión: $4.02 \text{ W/m}^2 = 1.46 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 13.72 m^2)

SALA REPROGRAFÍA

Número de unidades	Luminaria (Emisión de luz)		
4	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Emisión de luz 1</p> <p>Lámpara: 1xLED11S/840/-</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>		
1	<p>Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840 O</p> <p>Emisión de luz 1</p> <p>Lámpara: 1xLED35S/840/-</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 360 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 360 lm</p> <p>Potencia: 3.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 120.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>		

Flujo luminoso total de lámparas: 5160 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 5160 lm, Potencia total: 58.2 W, Rendimiento lumínico: 88.7 lm/W

Plano útil 43



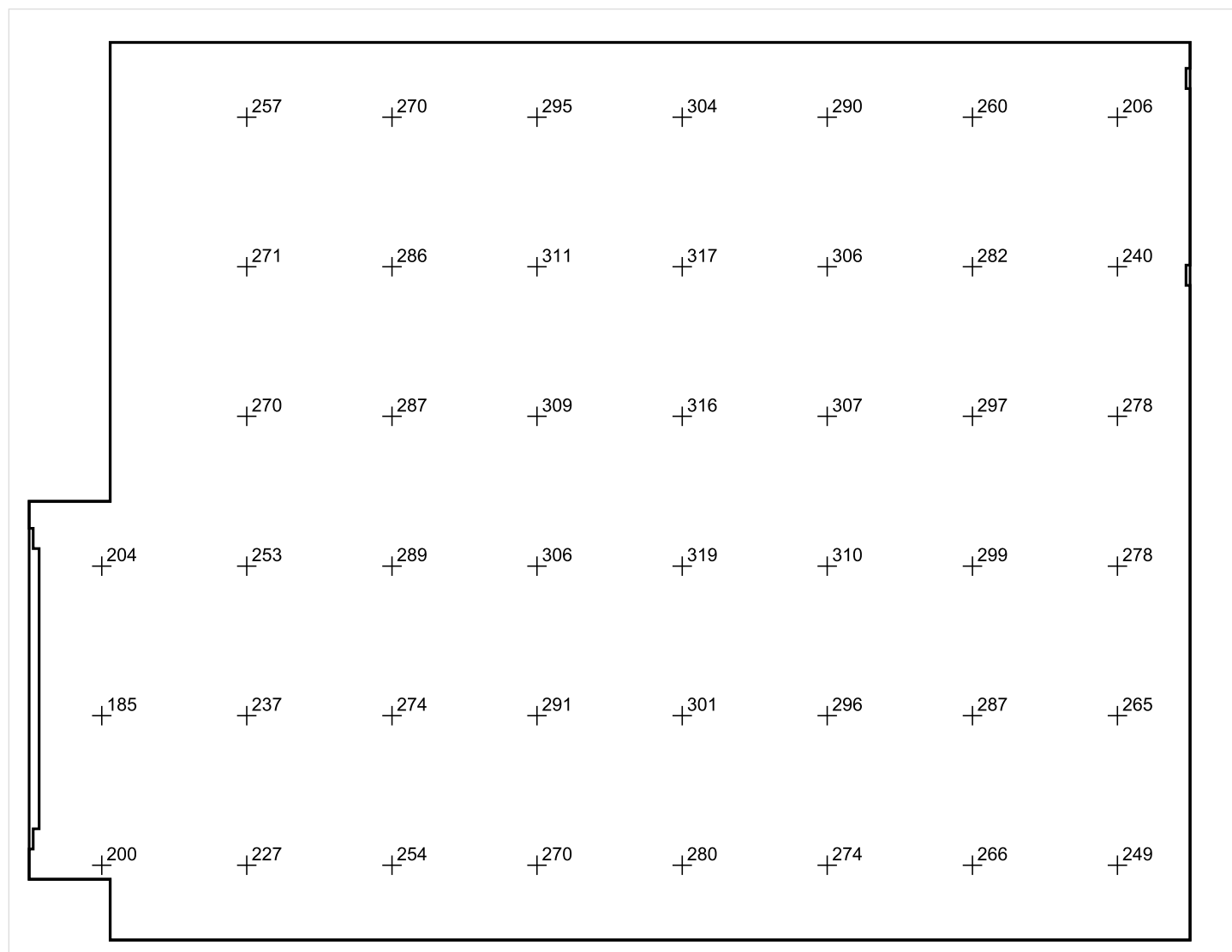
Escala: 1 : 24

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 275 lx, Min: 157 lx, Max: 322 lx, Mín./medio: 0.57, Mín./máx.: 0.49

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 43



Escala: 1 : 24

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 275 lx, Min: 157 lx, Max: 322 lx, Mín./medio: 0.57, Mín./máx.: 0.49

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m


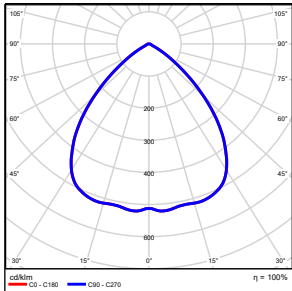
ARCHIVO 2



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 69.7%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

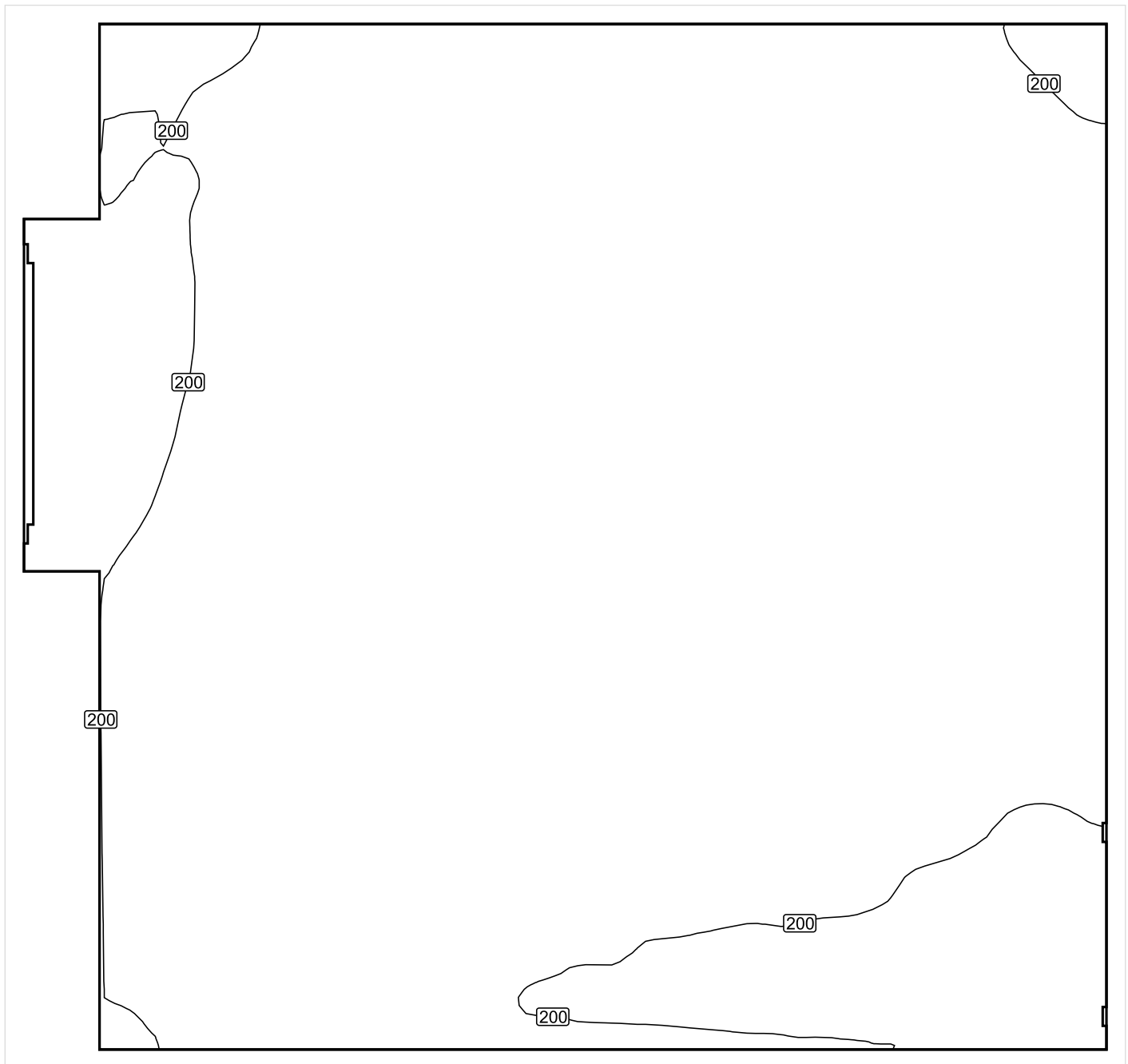
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 44	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	225 (100)	138	263	0.61	0.52

Nº	Número de unidades		
1	4	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 4800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 4800 lm, Potencia total: 55.2 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $3.30 \text{ W/m}^2 = 1.47 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 16.72 m^2)

Plano útil 44



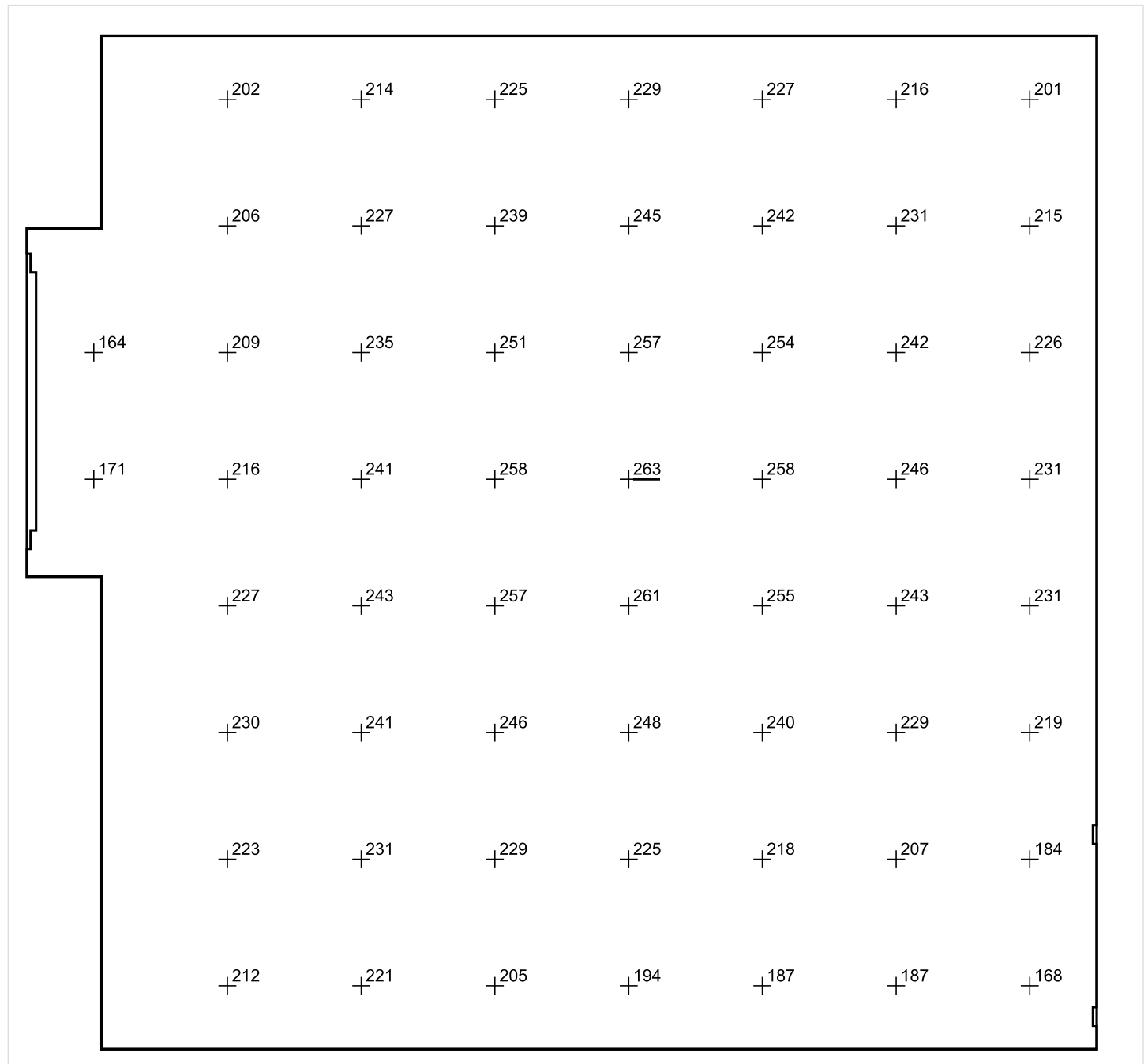
Escala: 1 : 24

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 225 lx, Min: 138 lx, Max: 263 lx, Mín./medio: 0.61, Mín./máx.: 0.52

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 44



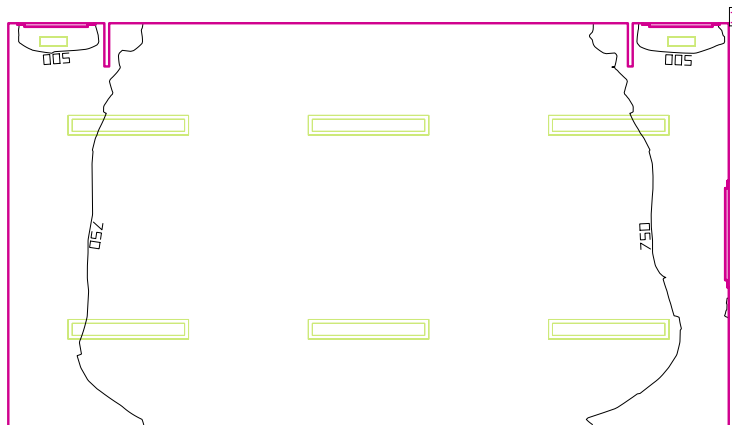
Escala: 1 : 24

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 225 lx, Min: 138 lx, Max: 263 lx, Mín./medio: 0.61, Mín./máx.: 0.52

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

SALA PROFESORES



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 84.0%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

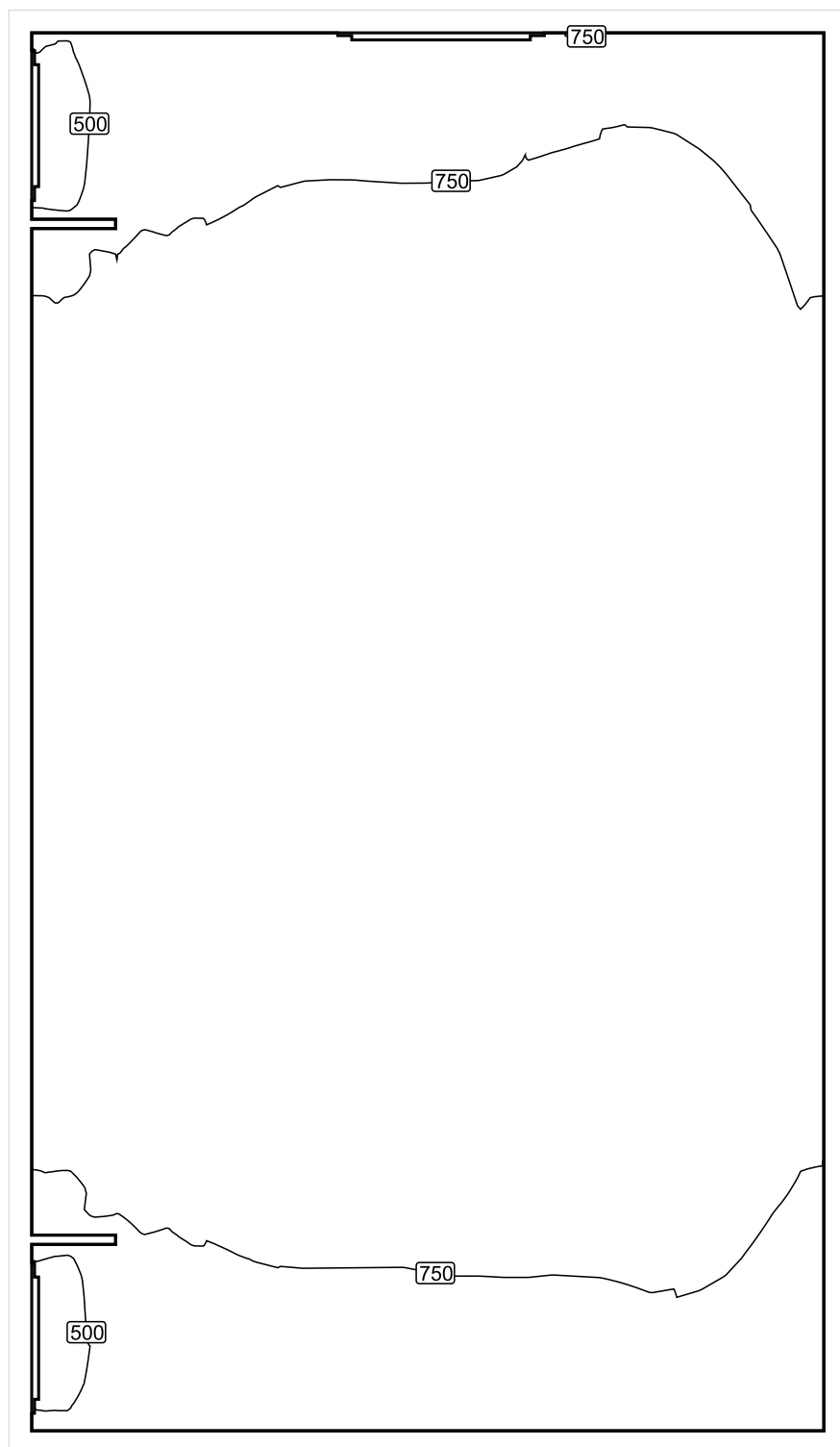
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 45	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	806 (300)	353	931	0.44	0.38

Nº	Número de unidades		
1	6	<p>Philips Lighting BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.92%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 4260 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 4257 lm</p> <p>Potencia: 28.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 25560 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 25542 lm, Potencia total: 168.0 W, Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $5.28 \text{ W/m}^2 = 0.66 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 31.83 m^2)

Plano útil 45



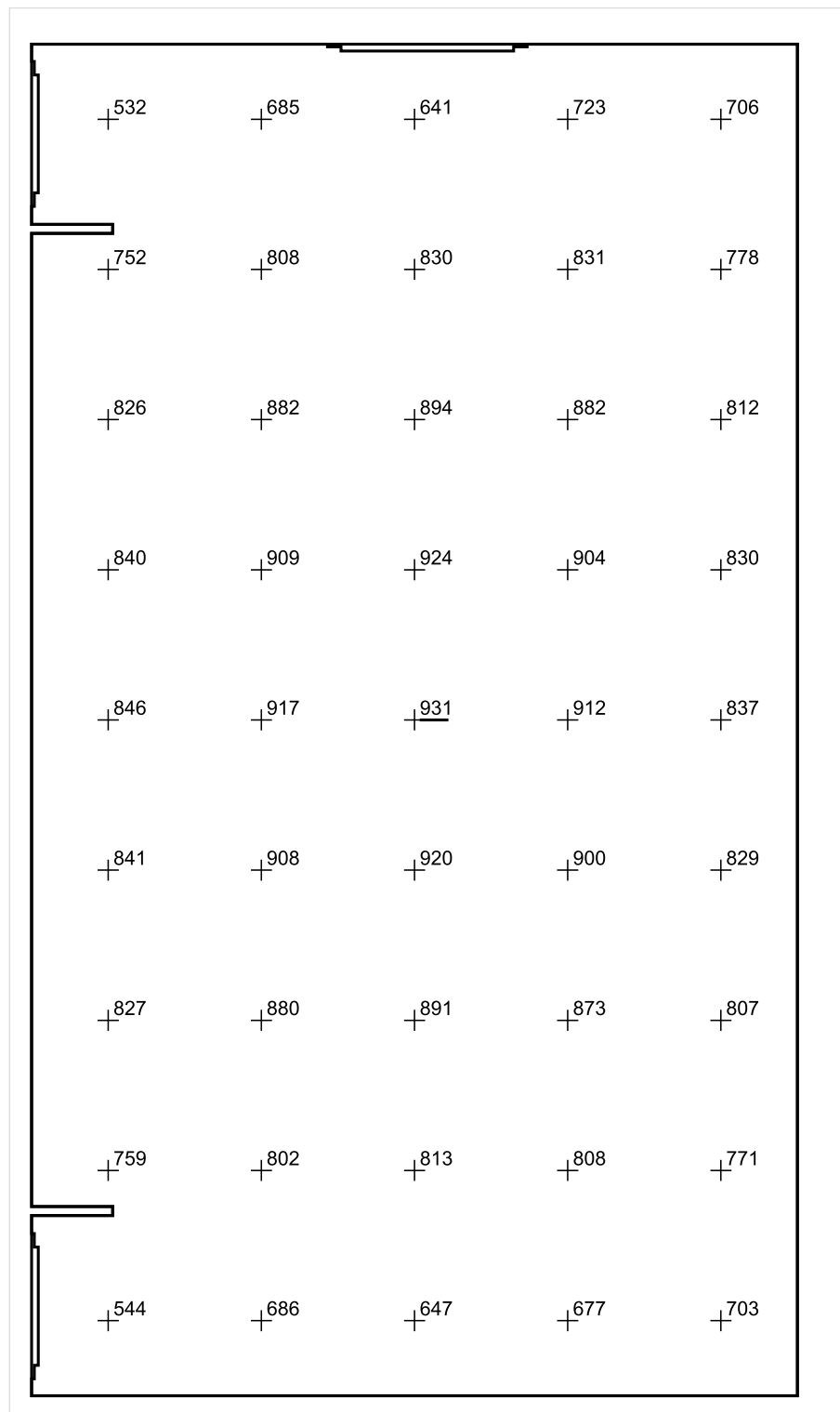
Escala: 1 : 39

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 806 lx, Min: 353 lx, Max: 931 lx, Mín./medio: 0.44, Mín./máx.: 0.38

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 45



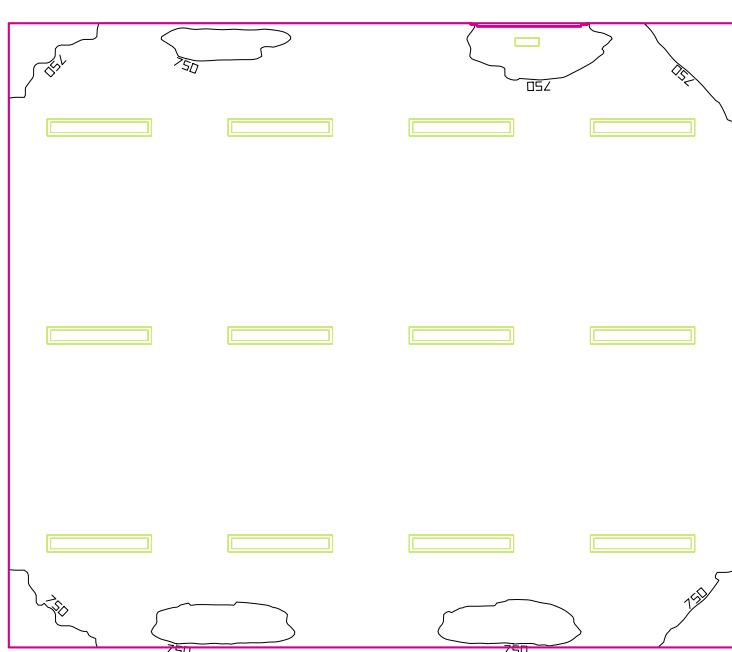
Escala: 1 : 39

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 806 lx, Min: 353 lx, Max: 931 lx, Mín./medio: 0.44, Mín./máx.: 0.38

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

AULA 2º



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 69.9%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

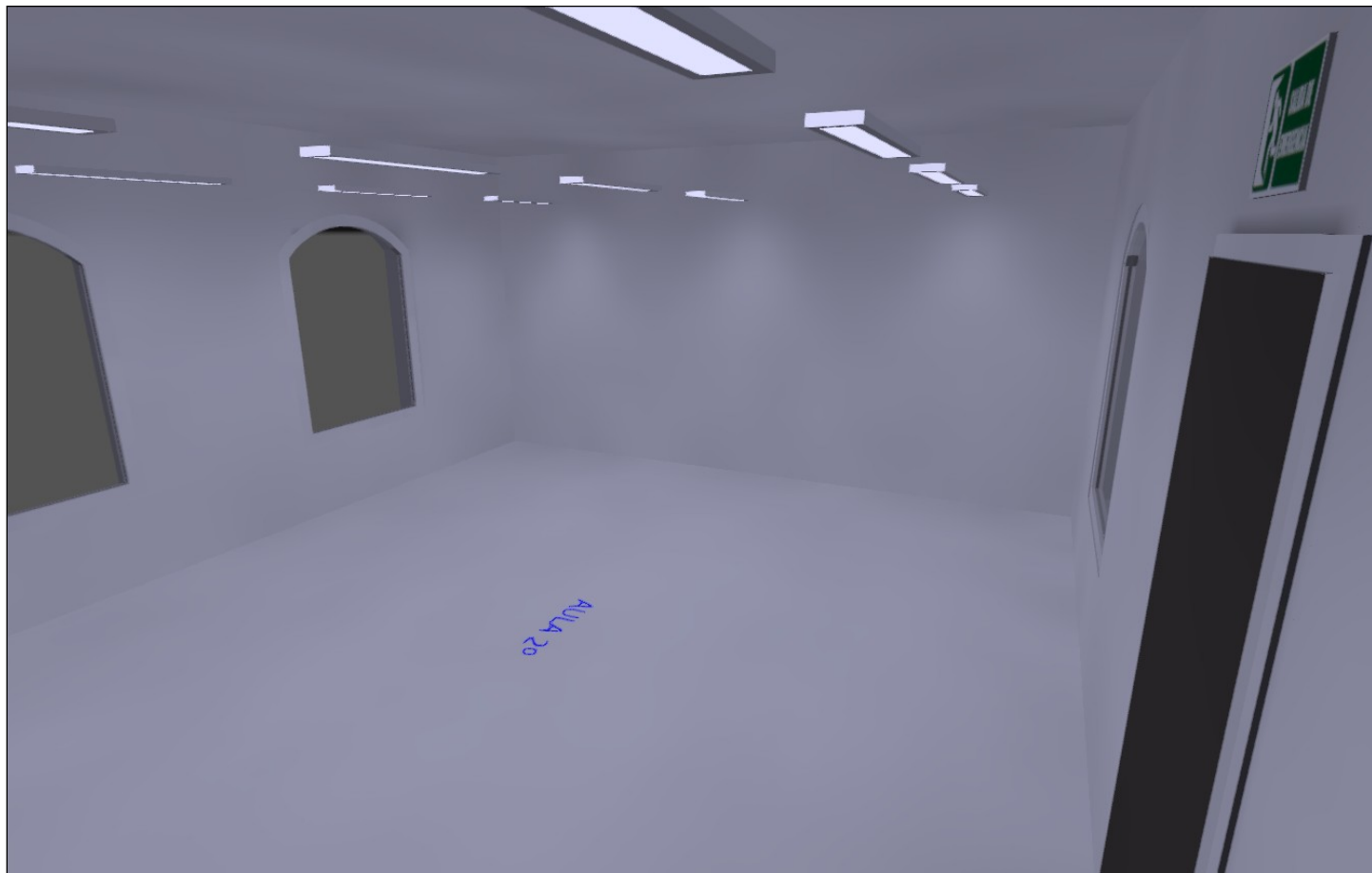
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 46	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	870 (500)	534	982	0.61	0.54

Nº	Número de unidades		
1	12	<p>Philips Lighting BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.92%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 4260 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 4257 lm</p> <p>Potencia: 28.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

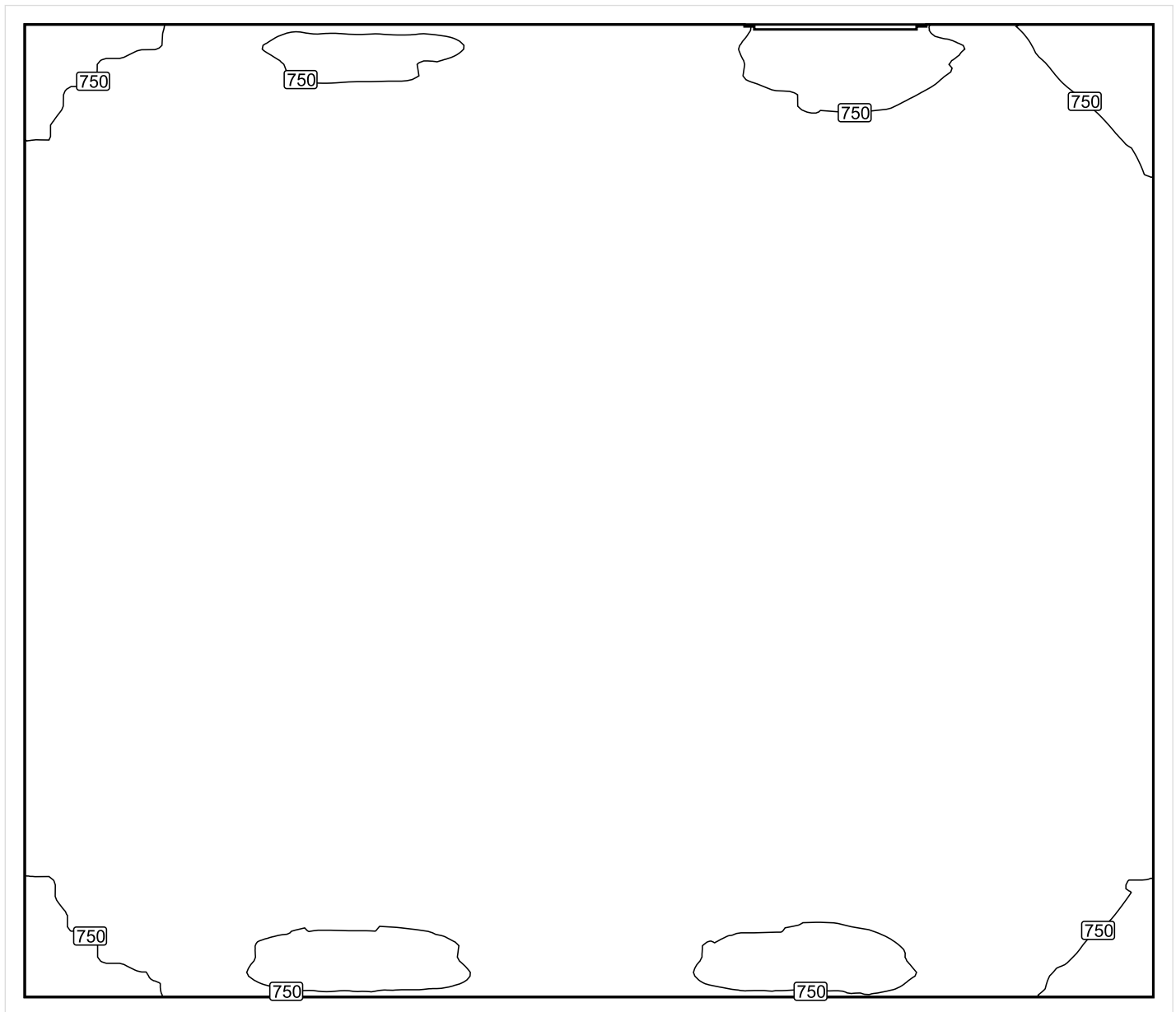
Flujo luminoso total de lámparas: 51120 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 51084 lm, Potencia total: 336.0 W, Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W
Potencia específica de conexión: $5.15 \text{ W/m}^2 = 0.59 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 65.25 m²)

AULA 2º

AULA 2 º ALUMBRADO GENERAL NOCHE



Plano útil 46



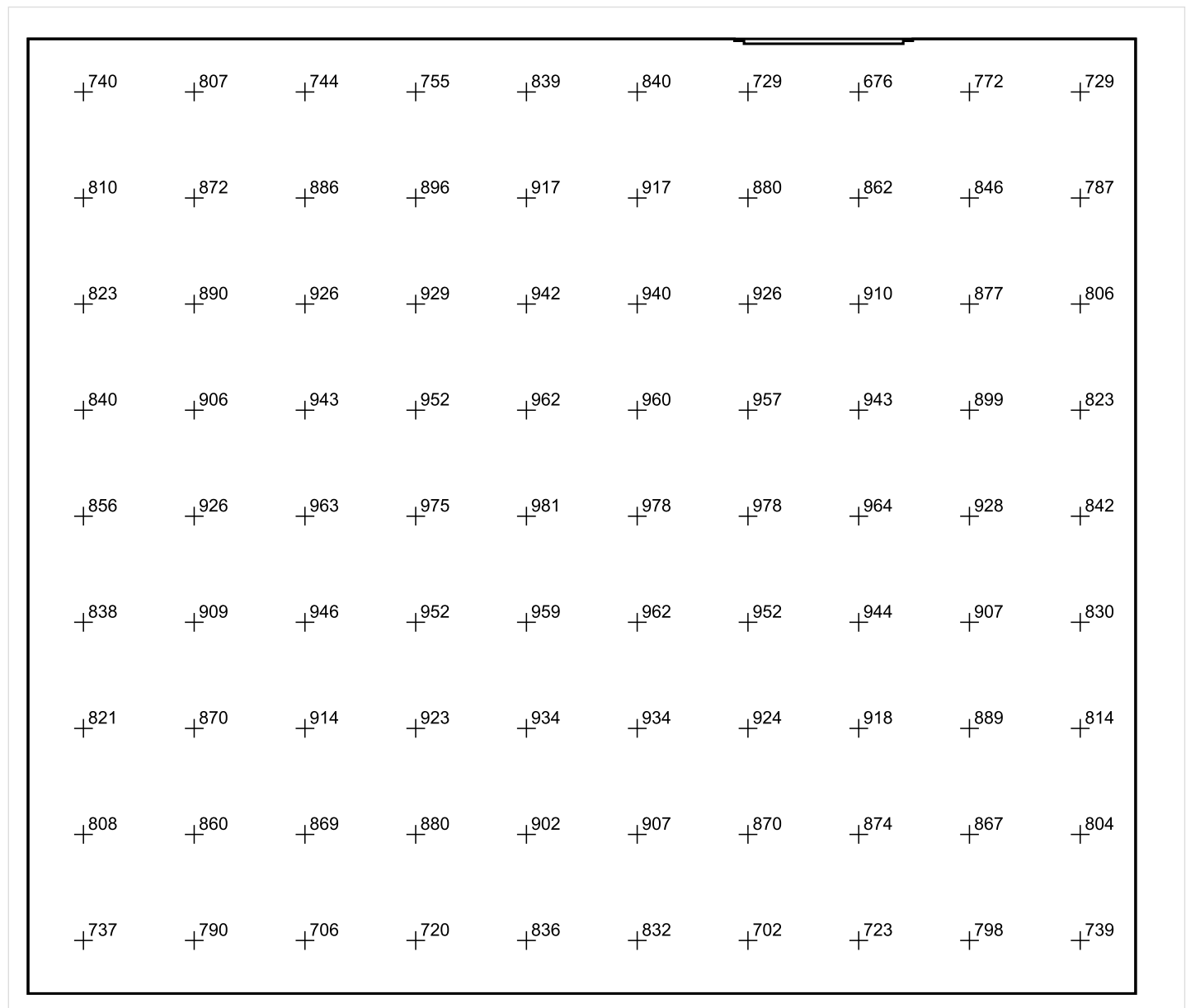
Escala: 1 : 48

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 870 lx, Min: 534 lx, Max: 982 lx, Mín./medio: 0.61, Mín./máx.: 0.54

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 46



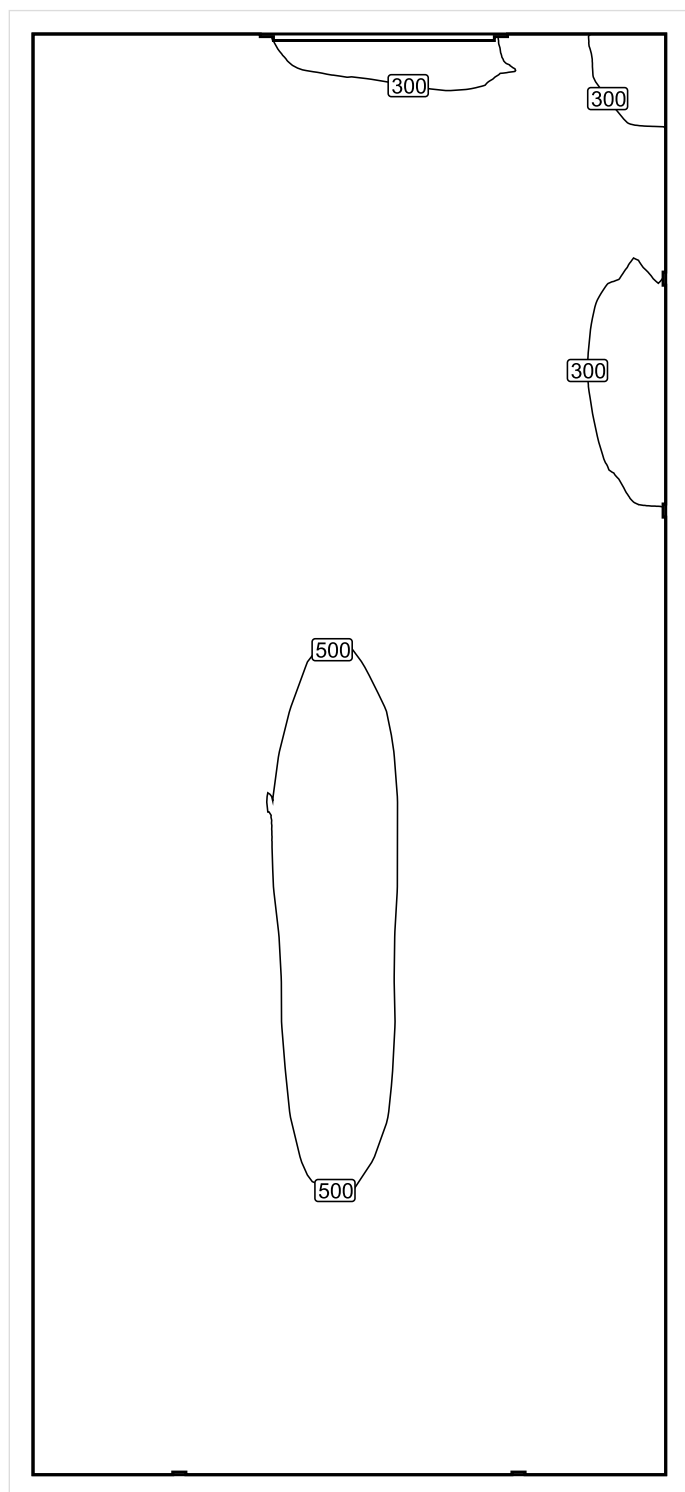
Escala: 1 : 49

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 870 lx, Min: 534 lx, Max: 982 lx, Mín./medio: 0.61, Mín./máx.: 0.54

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 48



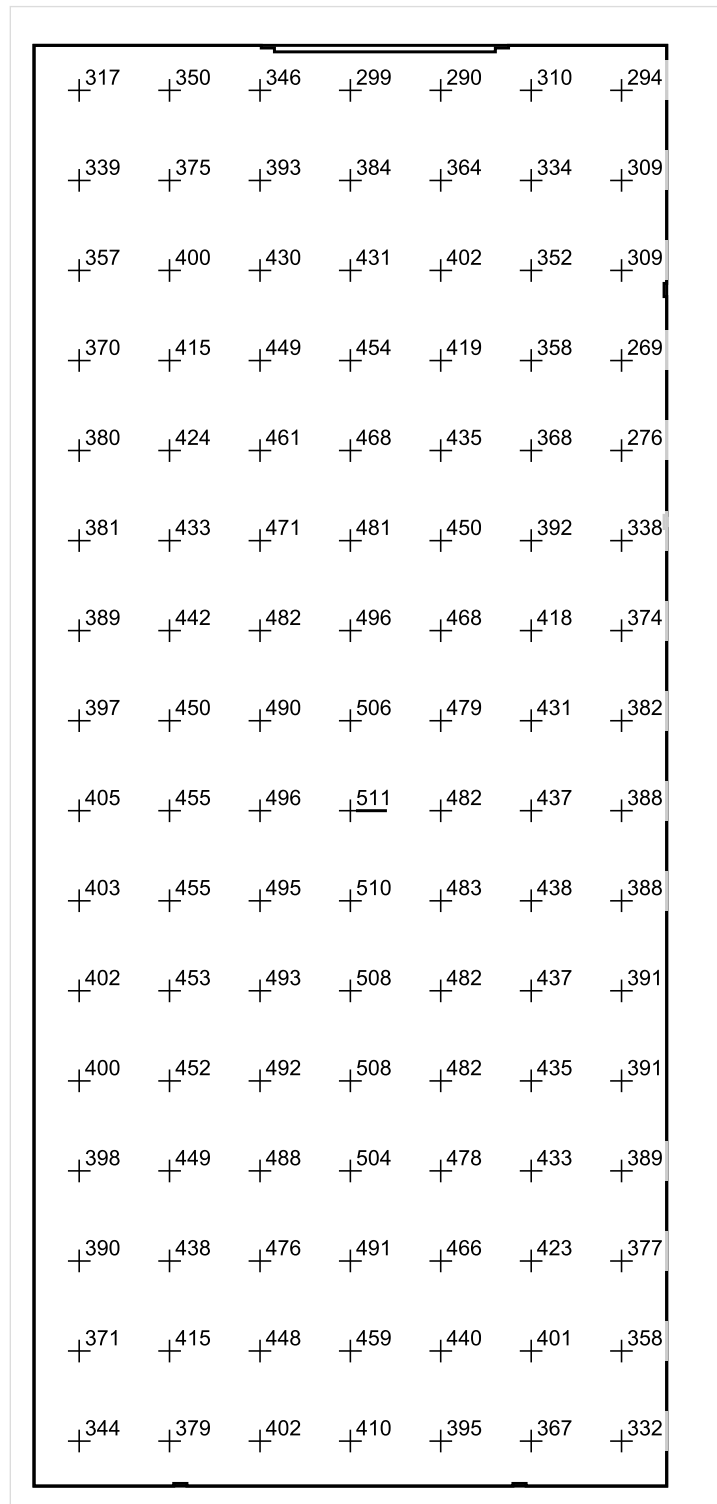
Escala: 1 : 43

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 415 lx, Min: 229 lx, Max: 511 lx, Mín./medio: 0.55, Mín./máx.: 0.45

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 48

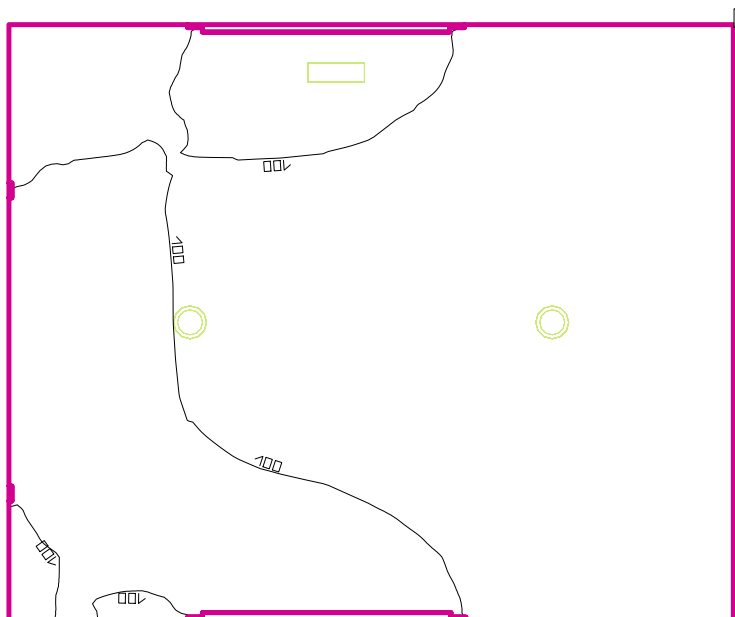


Escala: 1 : 43

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 415 lx, Min: 229 lx, Max: 511 lx, Mín./medio: 0.55, Mín./máx.: 0.45
Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m


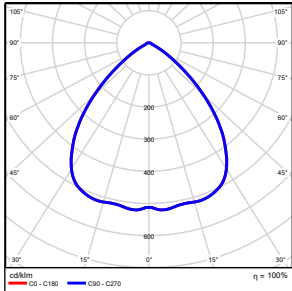
DISTRIBUIDOR DER. P 0



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 69.5%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

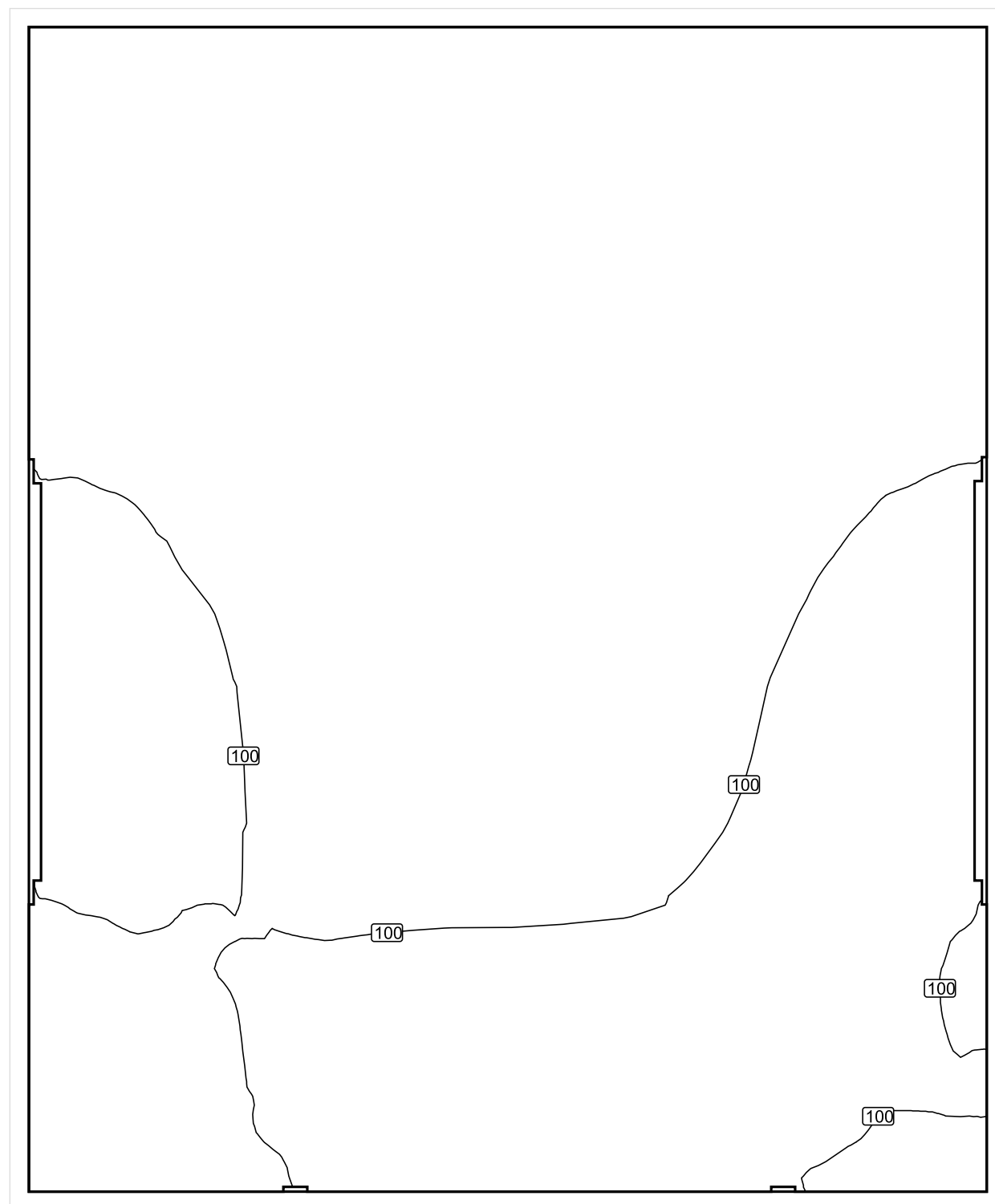
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 49	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	104 (100)	78.3	116	0.75	0.68

Nº	Número de unidades		
1	2	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 2400 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 2400 lm, Potencia total: 27.6 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $2.52 \text{ W/m}^2 = 2.43 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 10.95 m^2)

Plano útil 49



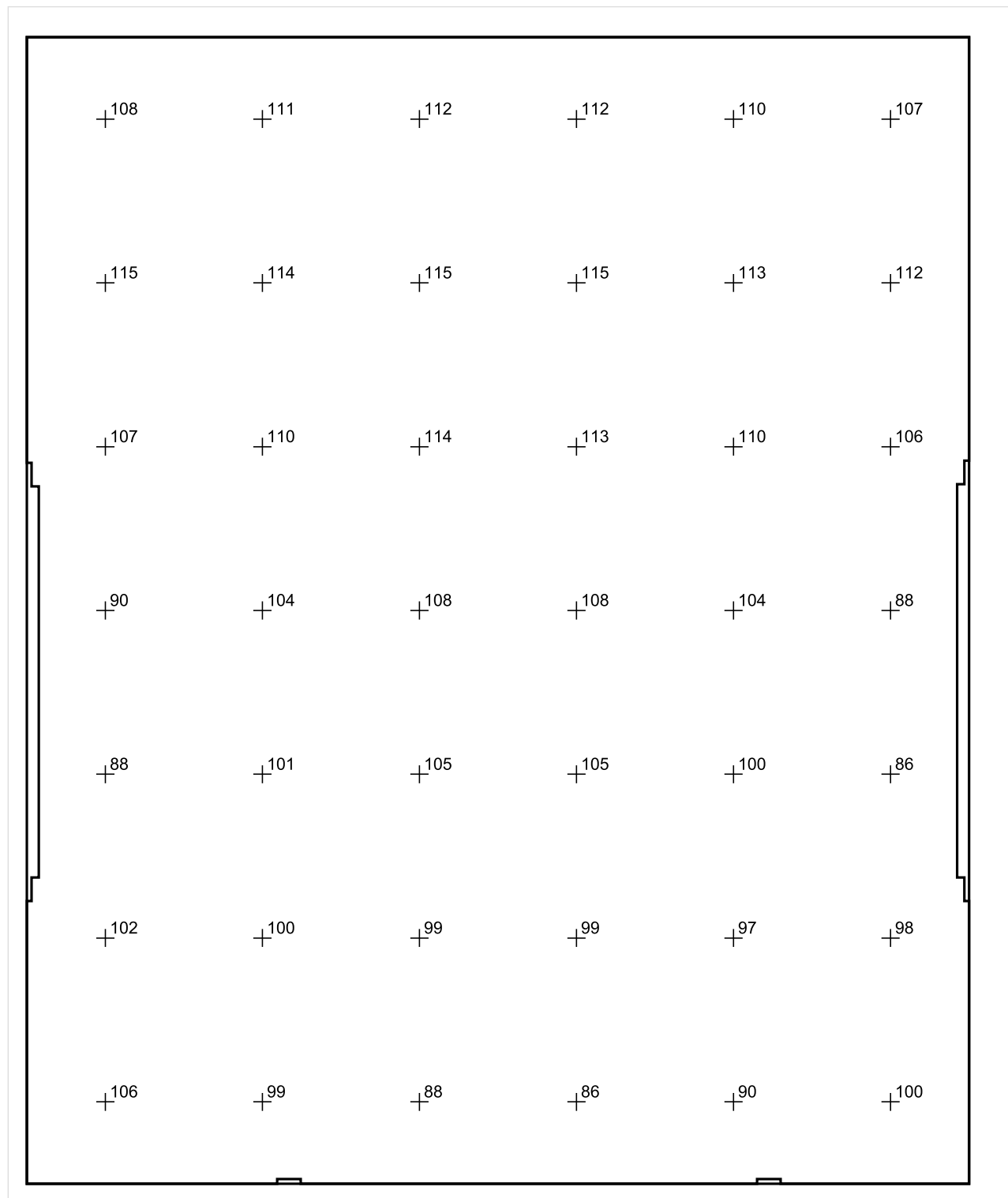
Escala: 1 : 19

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 104 lx, Min: 78.3 lx, Max: 116 lx, Mín./medio: 0.75, Mín./máx.: 0.68

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 49



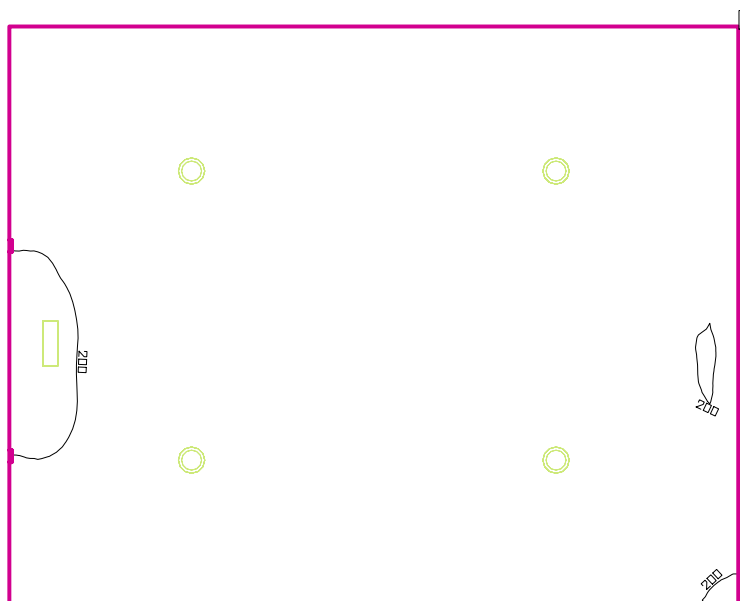
Escala: 1 : 19

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 104 lx, Min: 78.3 lx, Max: 116 lx, Mín./medio: 0.75, Mín./máx.: 0.68

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m


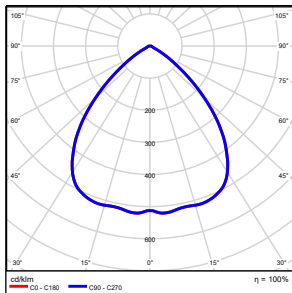
DESPACHO COMEDOR



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 69.7%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

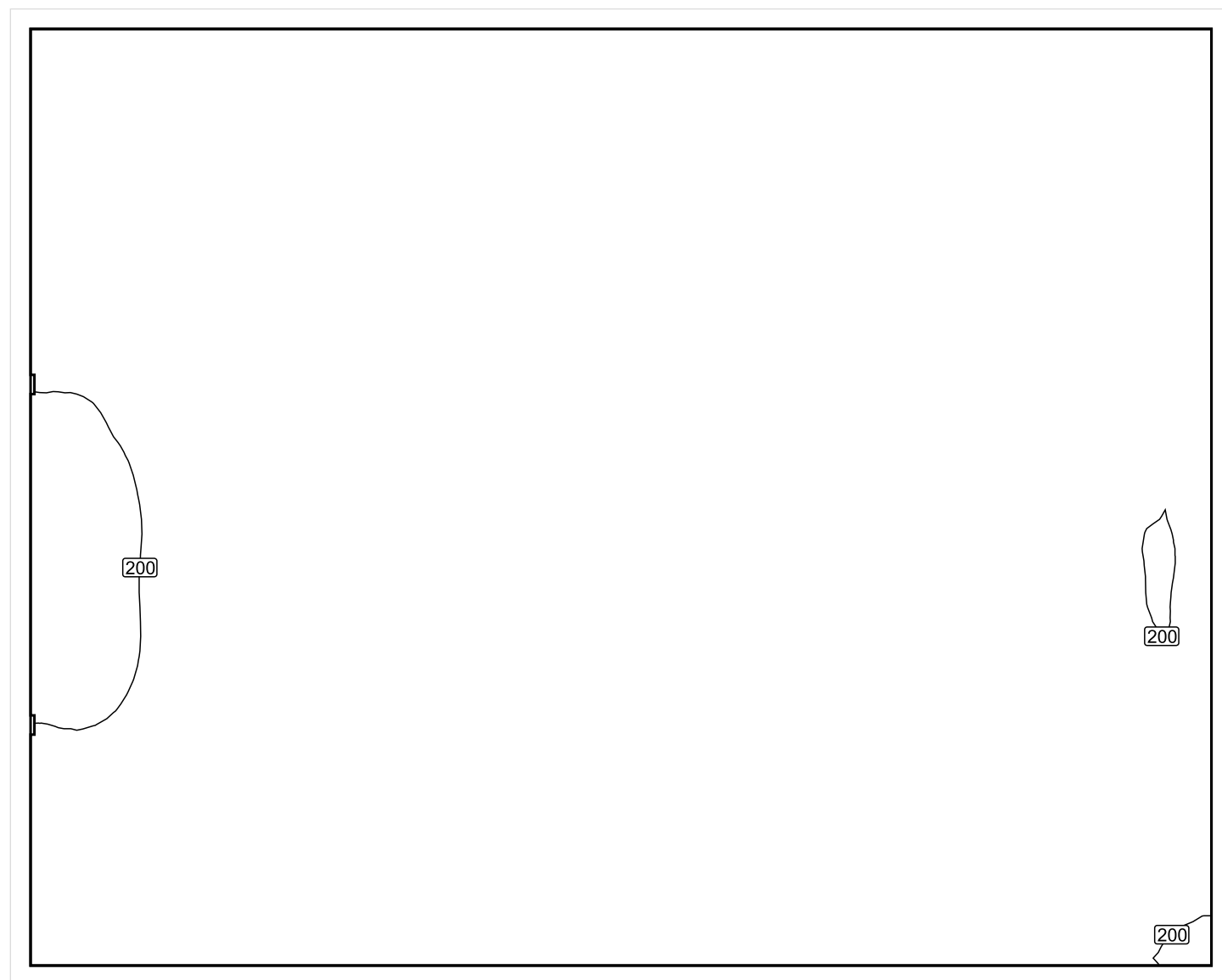
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 50	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	236 (200)	160	273	0.68	0.59

Nº	Número de unidades		
1	4	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 4800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 4800 lm, Potencia total: 55.2 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $3.29 \text{ W/m}^2 = 1.39 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 16.79 m^2)

Plano útil 50



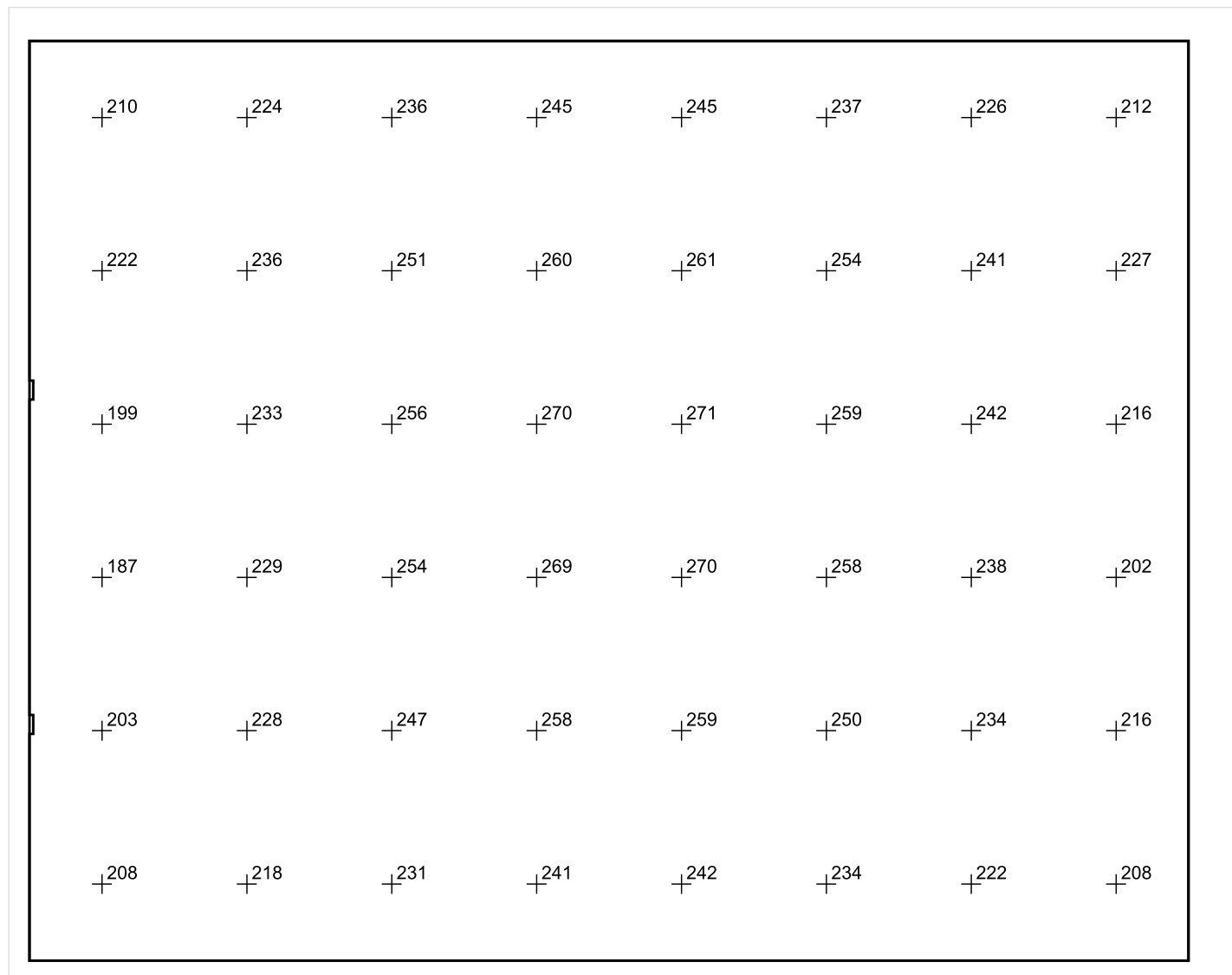
Escala: 1 : 25

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 236 lx, Min: 160 lx, Max: 273 lx, Mín./medio: 0.68, Mín./máx.: 0.59

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 50



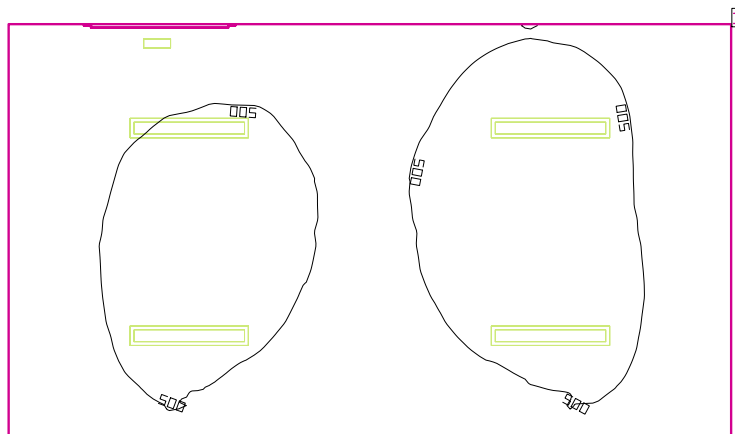
Escala: 1 : 26

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 236 lx, Min: 160 lx, Max: 273 lx, Mín./medio: 0.68, Mín./máx.: 0.59

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

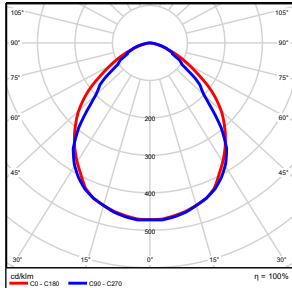
SALA AMPA



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 69.8%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 51	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	482 (200)	312	577	0.65	0.54

Nº	Número de unidades		
1	4	<p>Philips Lighting BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.92%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 4260 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 4257 lm</p> <p>Potencia: 28.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 17040 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 17028 lm, Potencia total: 112.0 W, Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W

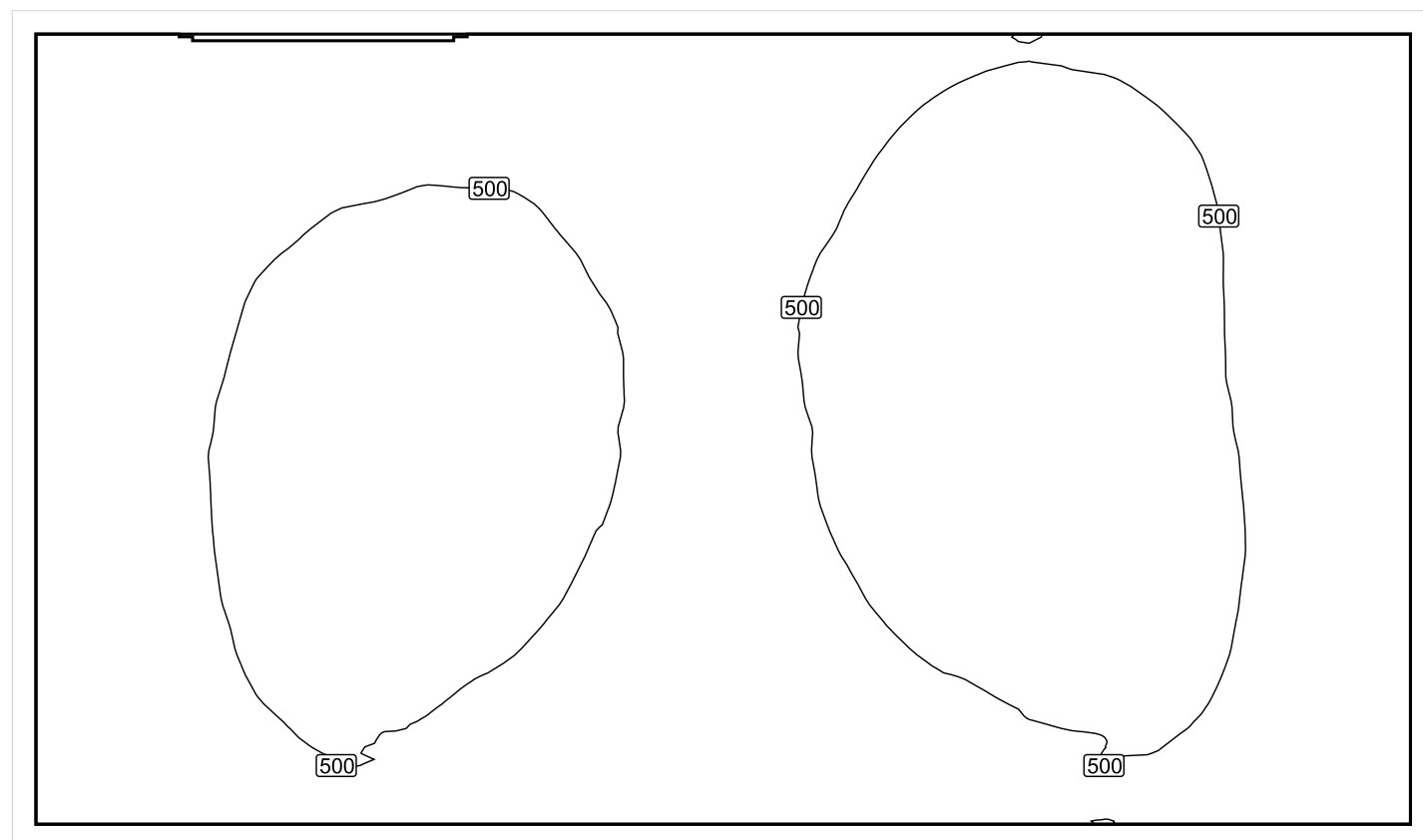
Potencia específica de conexión: $3.33 \text{ W/m}^2 = 0.69 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 33.66 m^2)

SALA AMPA

SALA AMPA ALUMBRADO GENERAL NOCHE



Plano útil 51



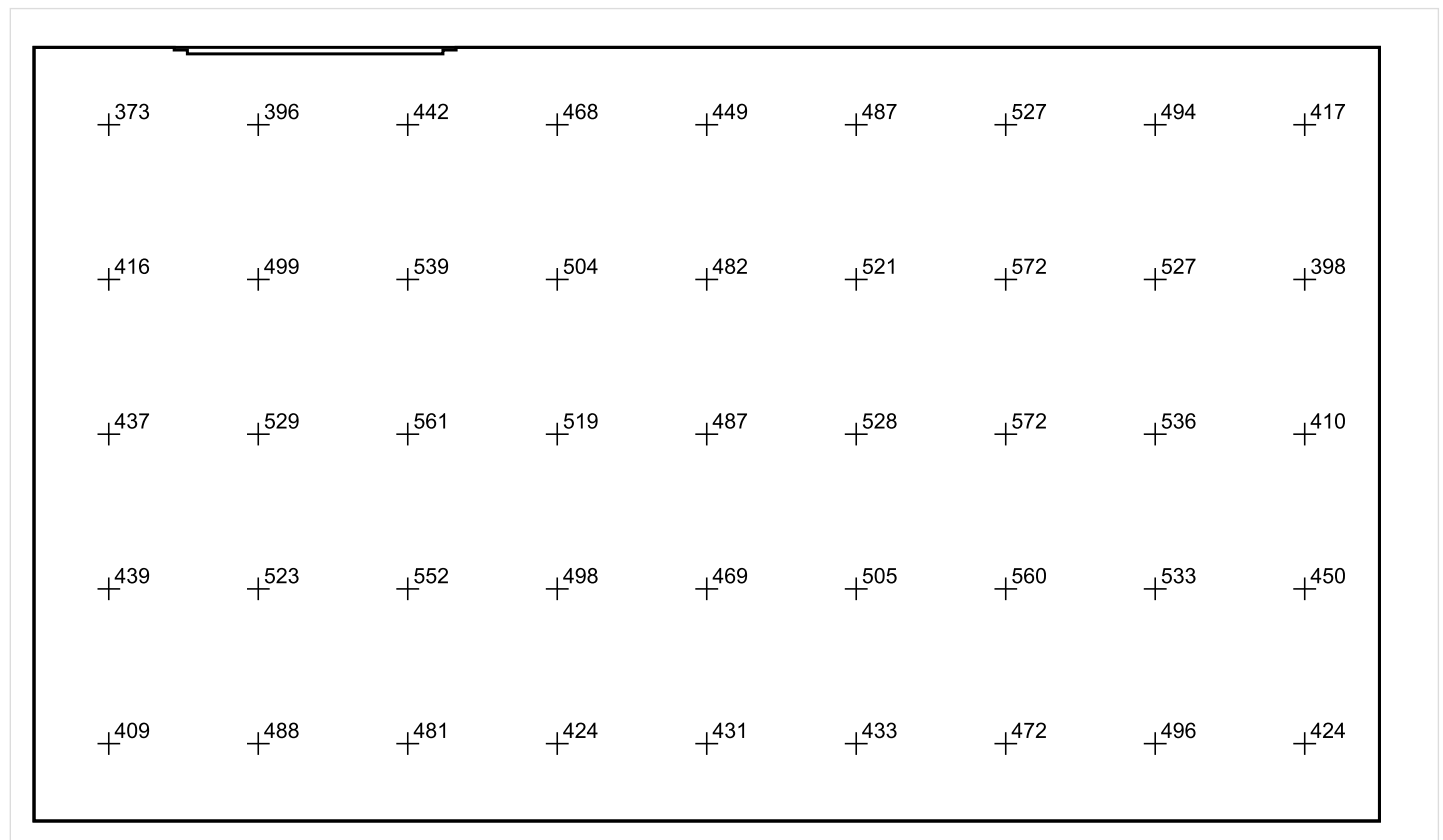
Escala: 1 : 42

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 482 lx, Min: 312 lx, Max: 577 lx, Mín./medio: 0.65, Mín./máx.: 0.54

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 51



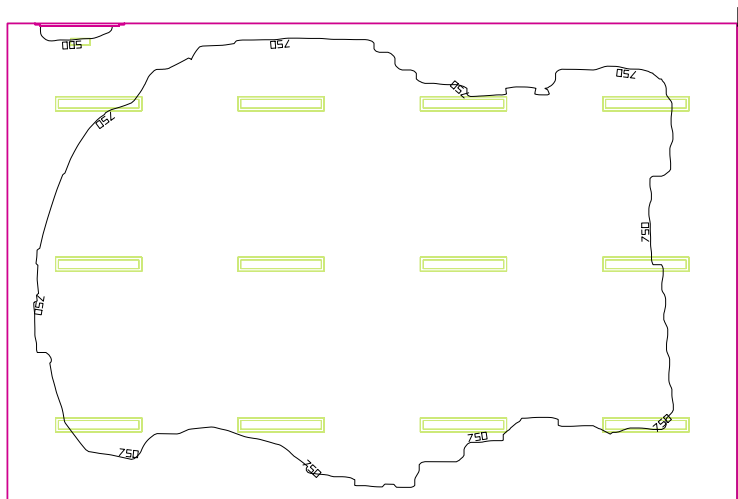
Escala: 1 : 43

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 482 lx, Min: 312 lx, Max: 577 lx, Mín./medio: 0.65, Mín./máx.: 0.54

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m


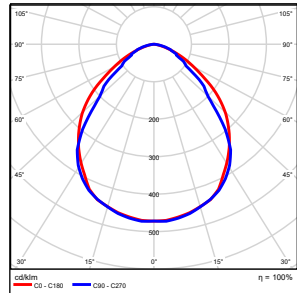
SALA AUDIOVISUALES



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 69.9%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

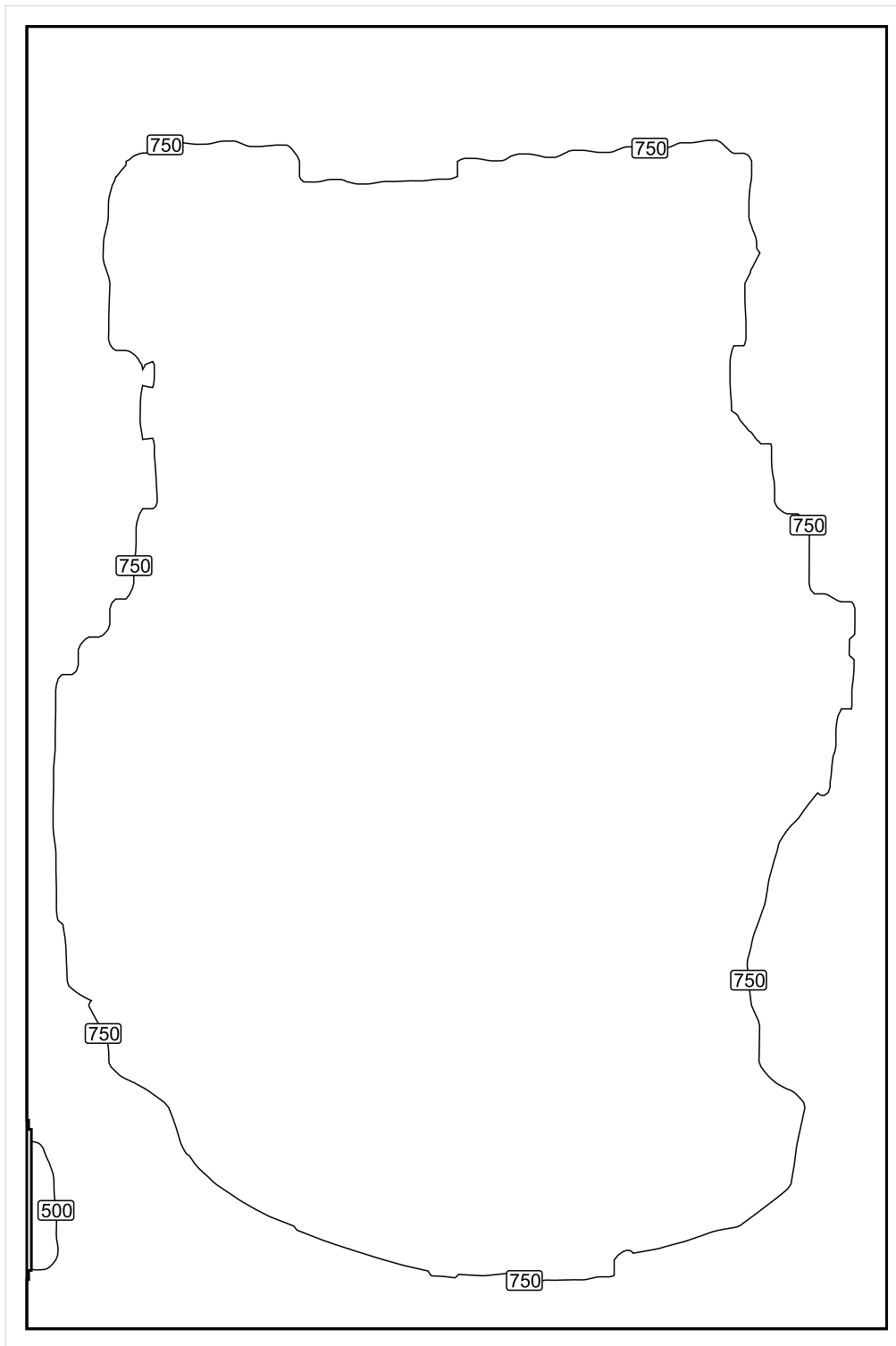
Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 52	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	771 (300)	410	881	0.53	0.47

Nº	Número de unidades		
1	12	<p>Philips Lighting BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.92%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 4260 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 4257 lm</p> <p>Potencia: 28.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 51120 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 51084 lm, Potencia total: 336.0 W, Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W
Potencia específica de conexión: $4.53 \text{ W/m}^2 = 0.59 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 74.20 m^2)

Plano útil 52

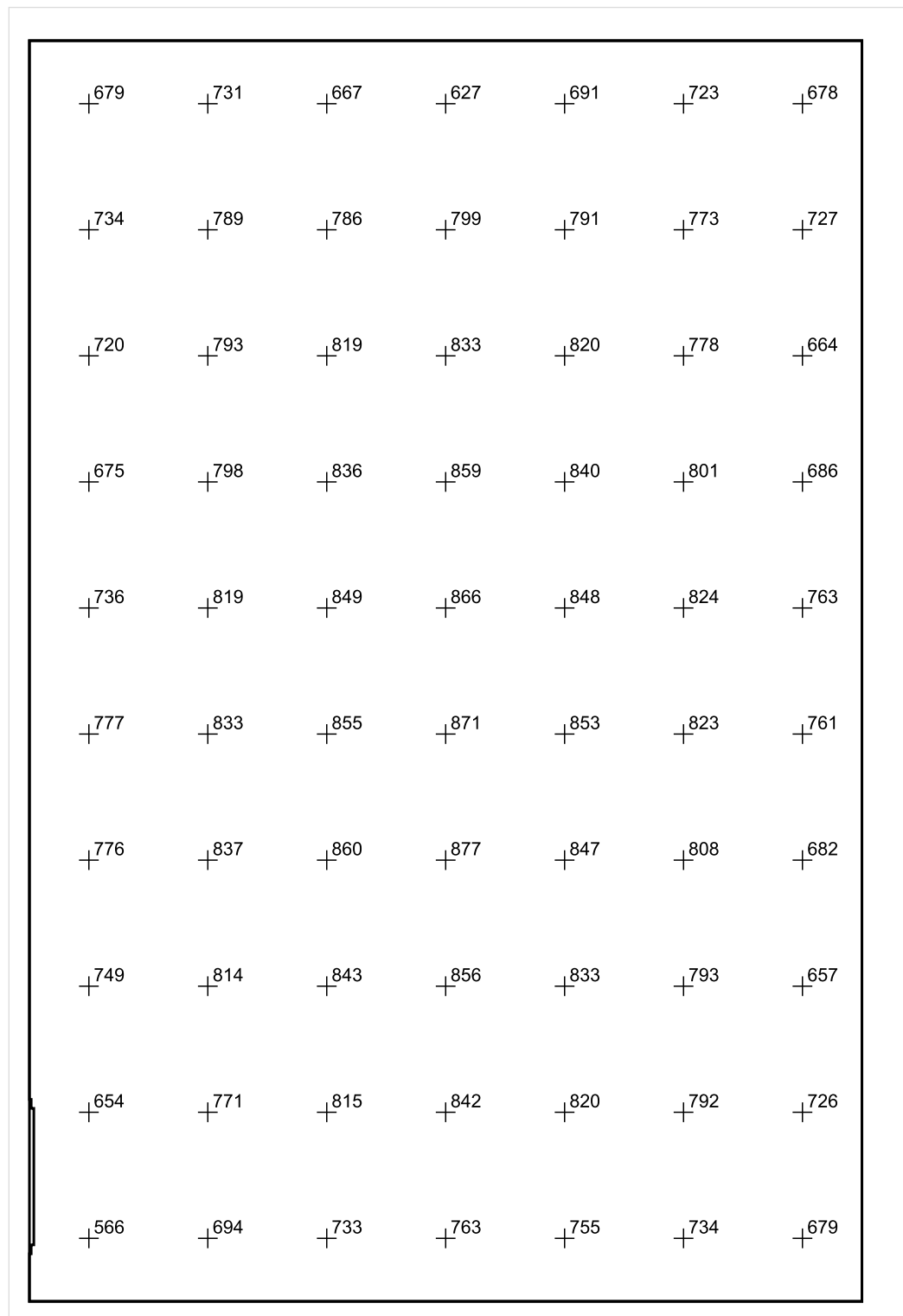


Escala: 1 : 55

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 771 lx, Min: 410 lx, Max: 881 lx, Mín./medio: 0.53, Mín./máx.: 0.47
Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 52



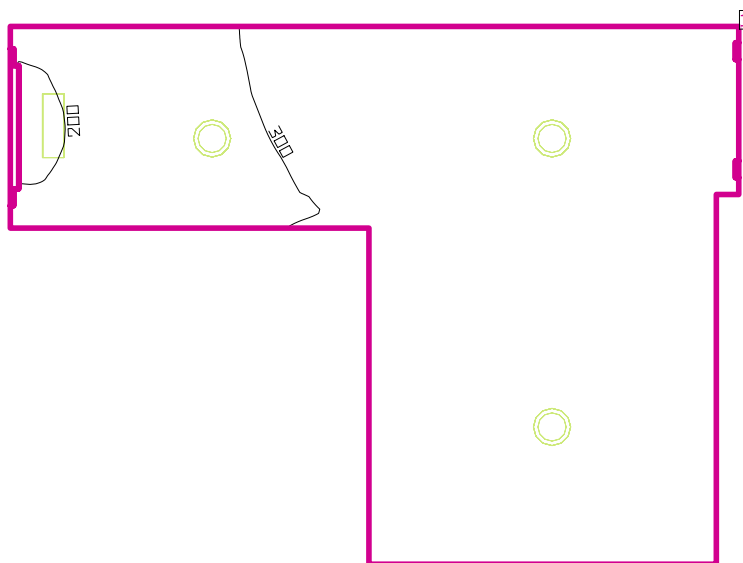
Escala: 1 : 55

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 771 lx, Min: 410 lx, Max: 881 lx, Mín./medio: 0.53, Mín./máx.: 0.47

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

ASC. / ALMACÉN P 0



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 83.0%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

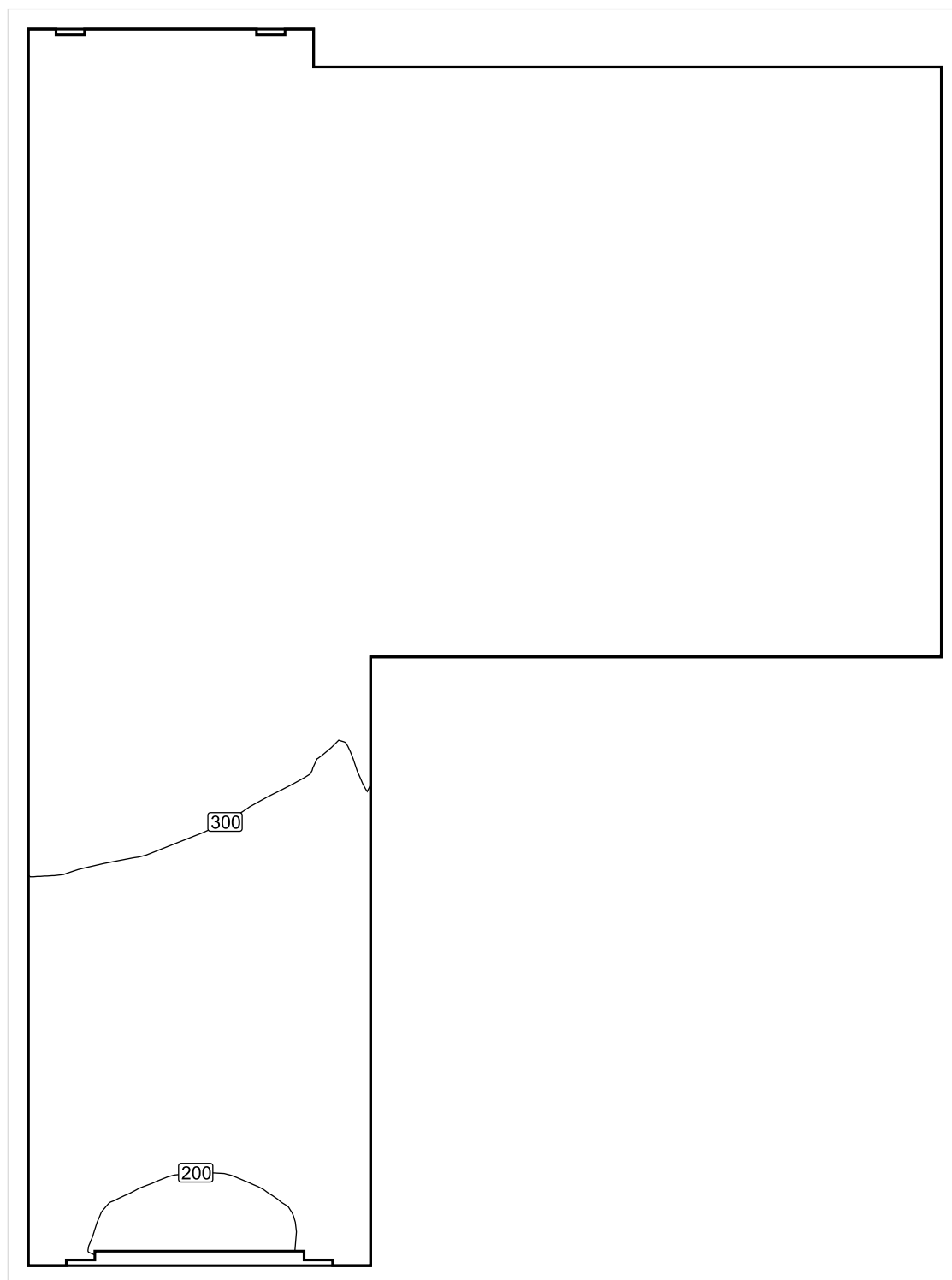
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 53	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	329 (100)	170	385	0.52	0.44

Nº	Número de unidades		
1	3	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 3600 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 3600 lm, Potencia total: 41.4 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $7.91 \text{ W/m}^2 = 2.41 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 5.23 m^2)

Plano útil 53



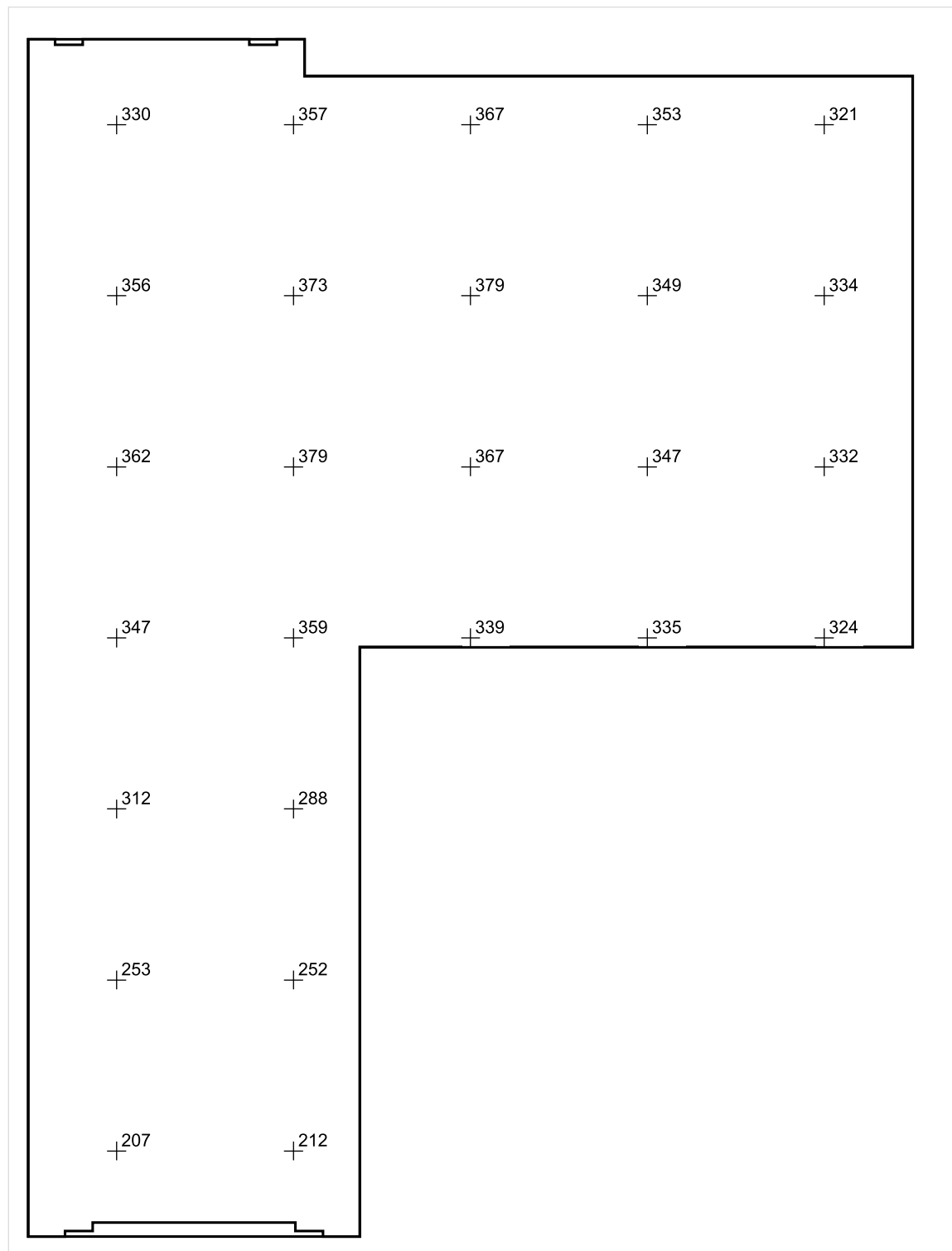
Escala: 1 : 17

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 329 lx, Min: 170 lx, Max: 385 lx, Mín./medio: 0.52, Mín./máx.: 0.44

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 53



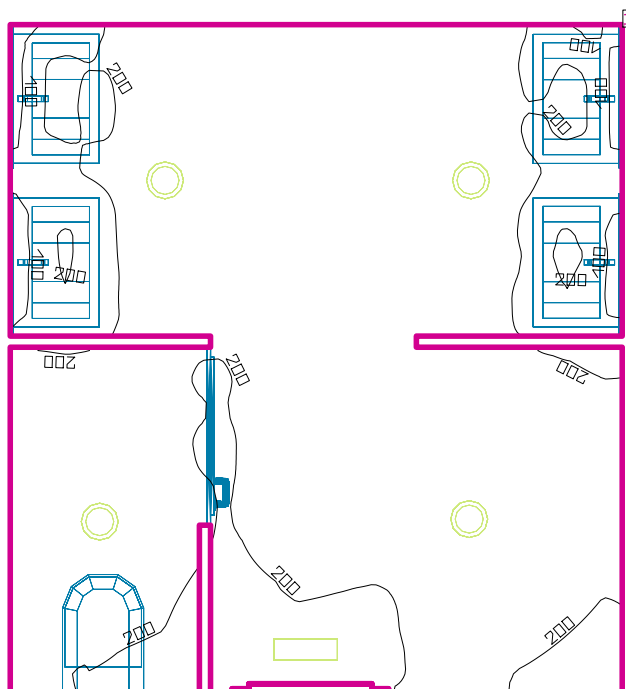
Escala: 1 : 17

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 329 lx, Min: 170 lx, Max: 385 lx, Mín./medio: 0.52, Mín./máx.: 0.44

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m


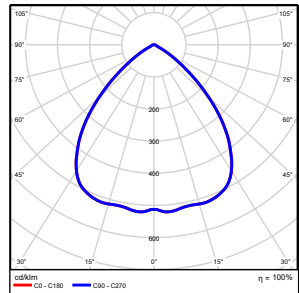
SERVICIO NIÑOS P 0



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 83.5%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

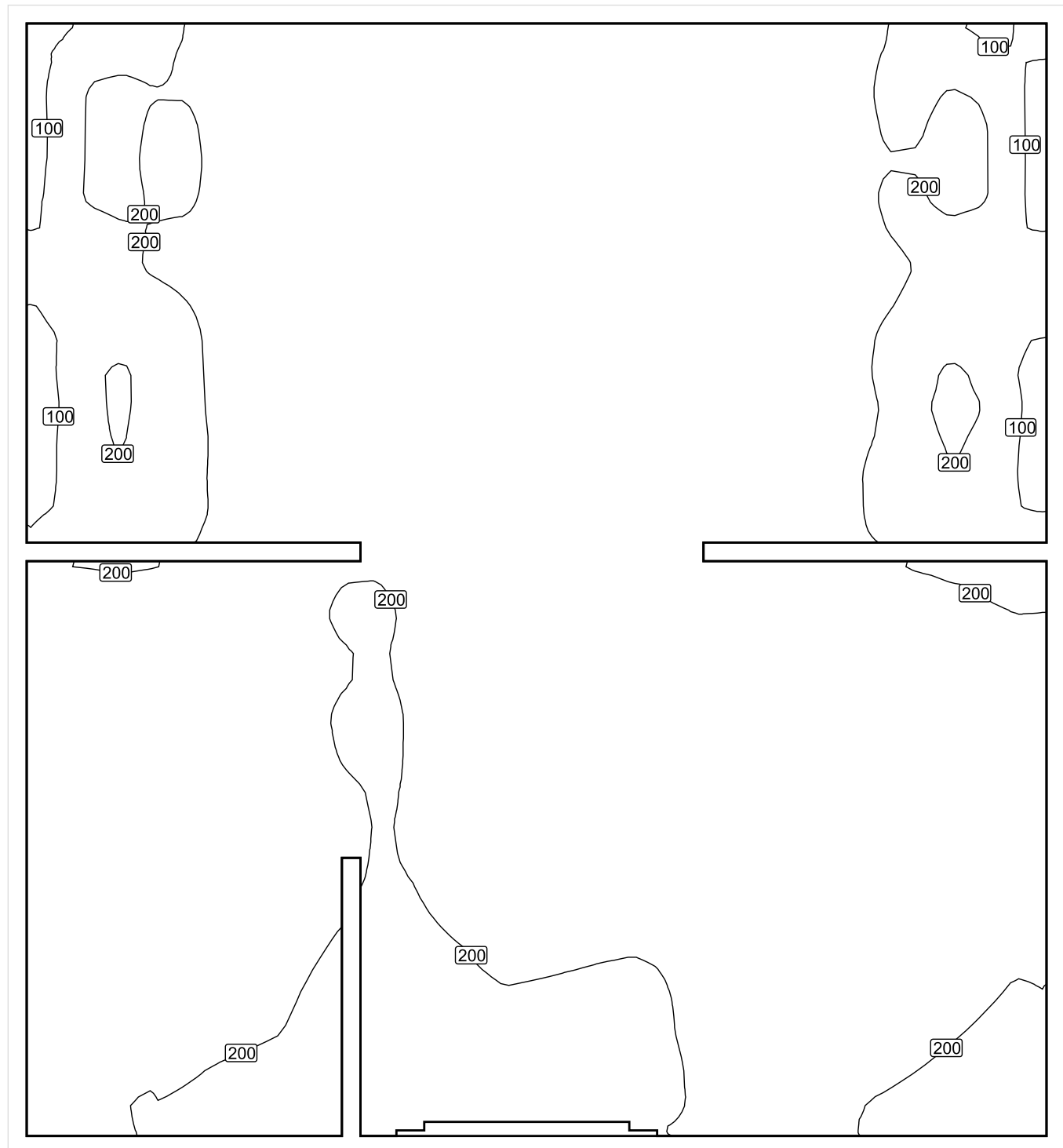
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 54	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	220 (200)	47.6	298	0.22	0.16

Nº	Número de unidades		
1	4	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 4800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 4800 lm, Potencia total: 55.2 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $6.80 \text{ W/m}^2 = 3.08 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 8.12 m^2)

Plano útil 54



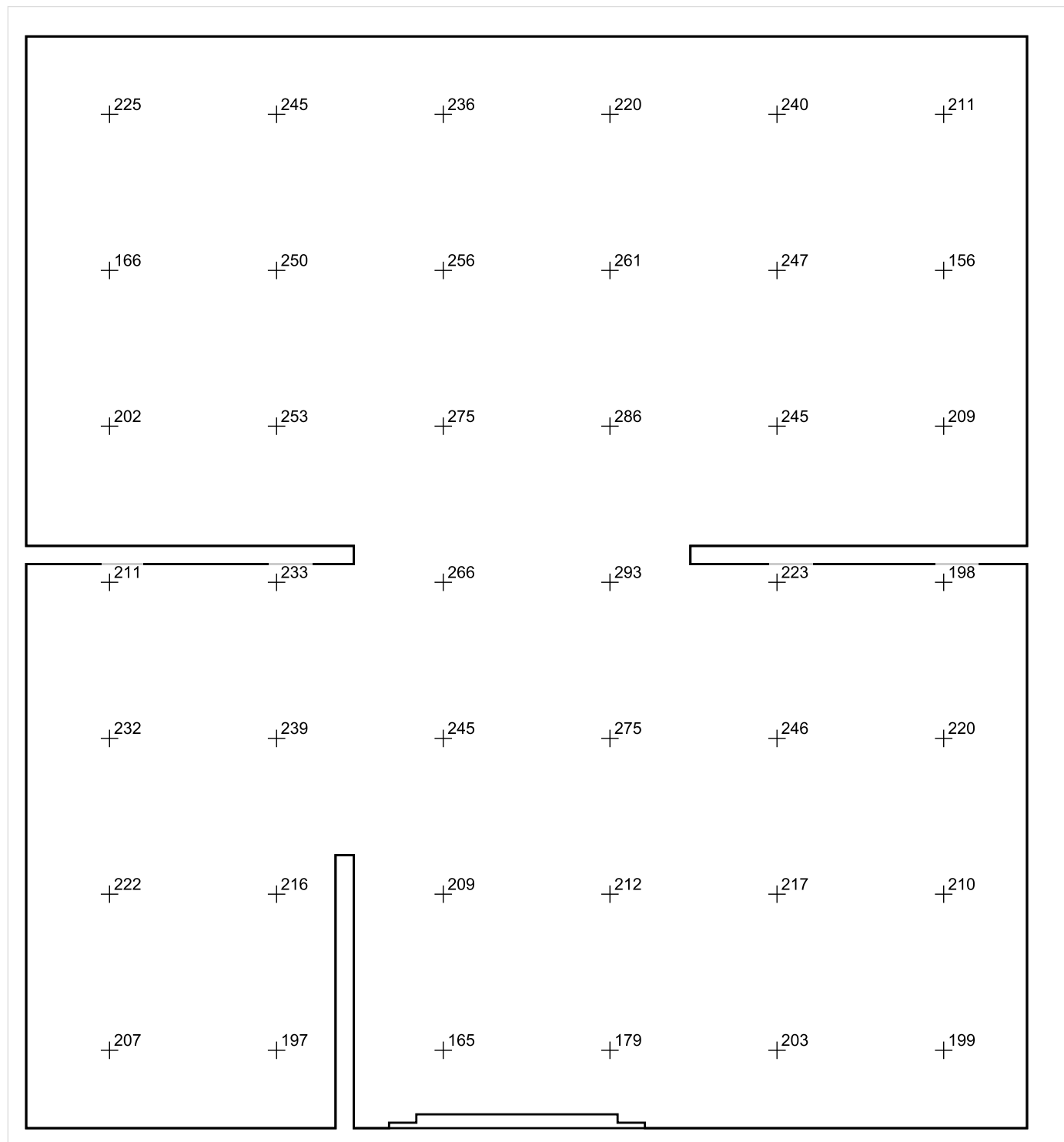
Escala: 1 : 16

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 220 lx, Min: 47.6 lx, Max: 298 lx, Mín./medio: 0.22, Mín./máx.: 0.16

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 54



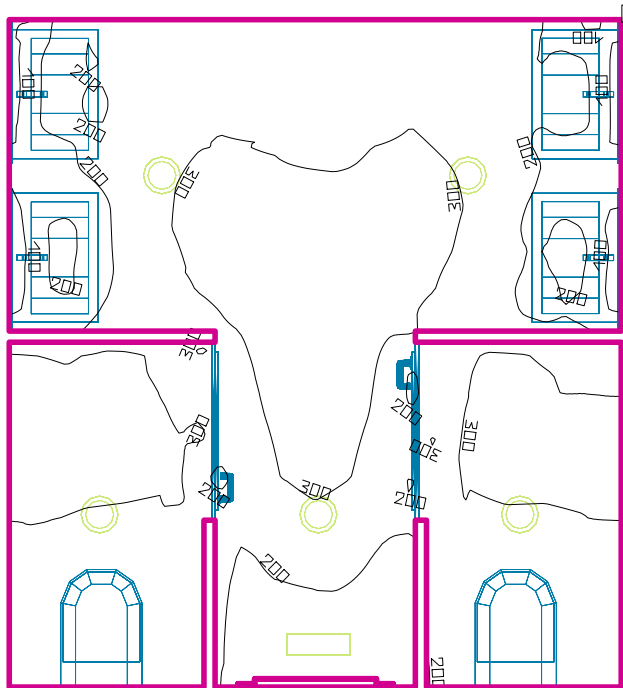
Escala: 1 : 16

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 220 lx, Min: 47.6 lx, Max: 298 lx, Mín./medio: 0.22, Mín./máx.: 0.16

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m


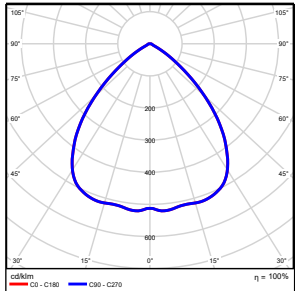
SERVICIO NIÑAS P 0



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 69.4%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

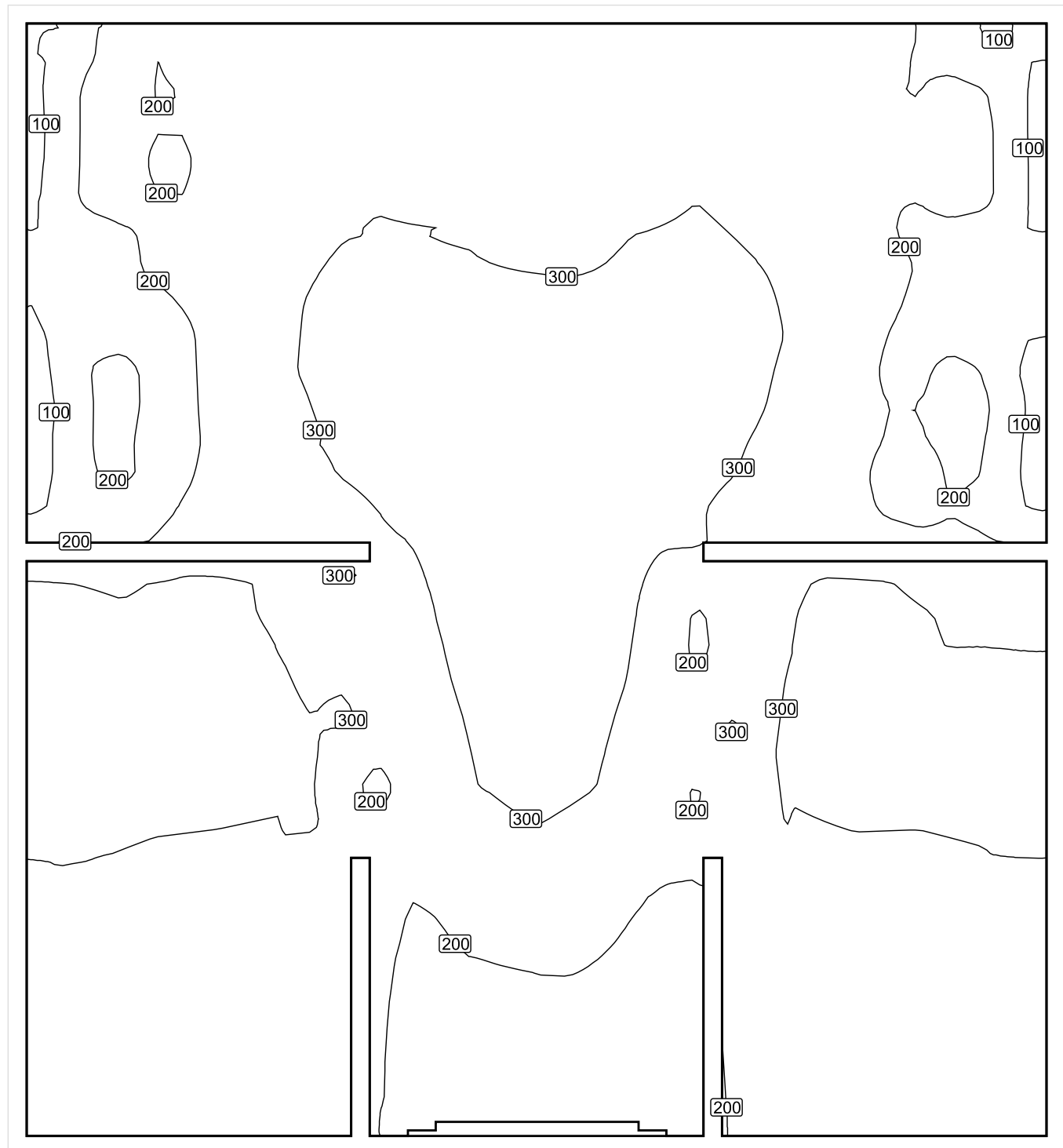
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 55	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	260 (200)	49.5	357	0.19	0.14

Nº	Número de unidades		
1	5	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 6000 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 6000 lm, Potencia total: 69.0 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $8.54 \text{ W/m}^2 = 3.28 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 8.08 m^2)

Plano útil 55



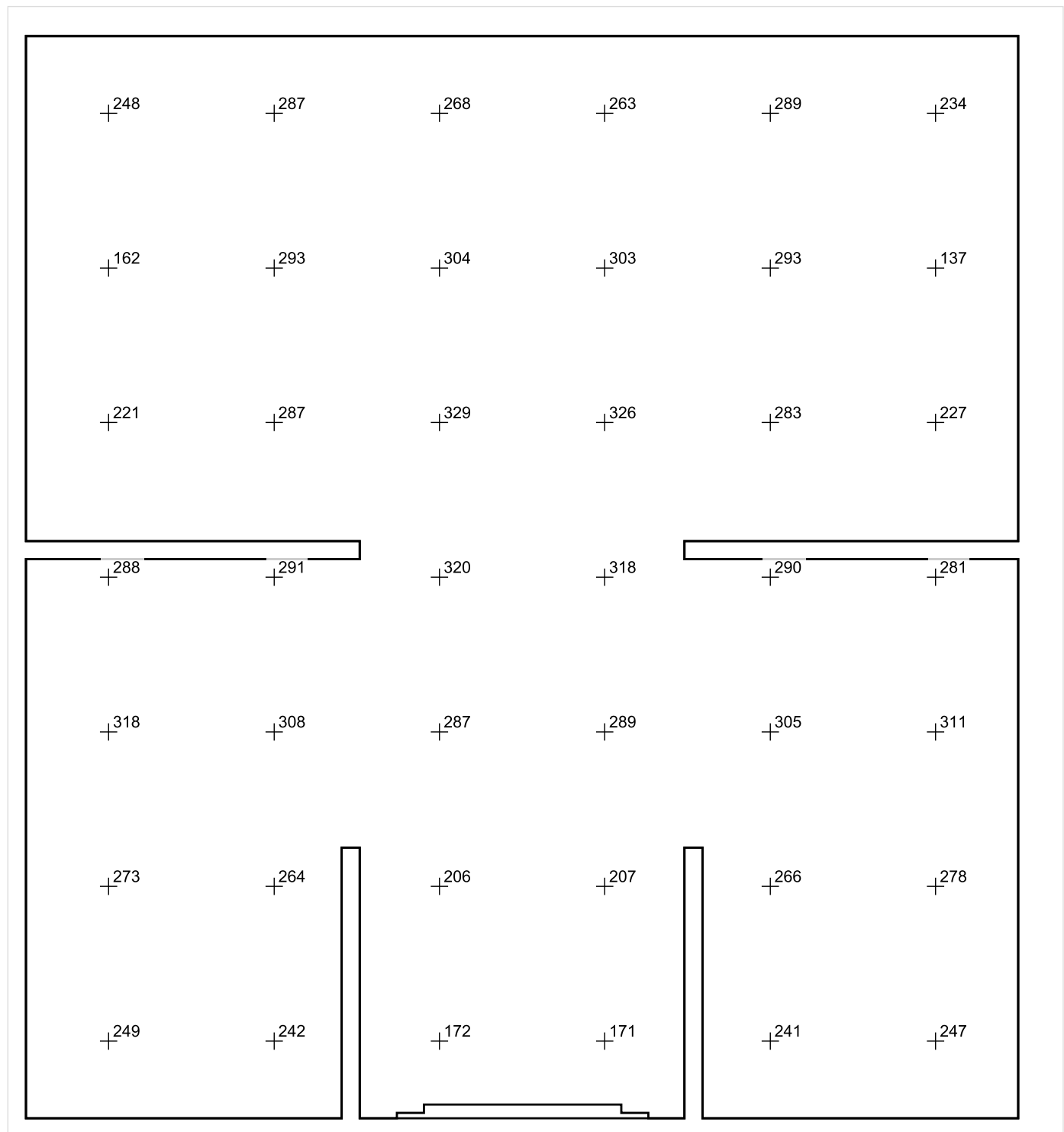
Escala: 1 : 16

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 260 lx, Min: 49.5 lx, Max: 357 lx, Mín./medio: 0.19, Mín./máx.: 0.14

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 55



Escala: 1 : 16

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 260 lx, Min: 49.5 lx, Max: 357 lx, Mín./medio: 0.19, Mín./máx.: 0.14

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m


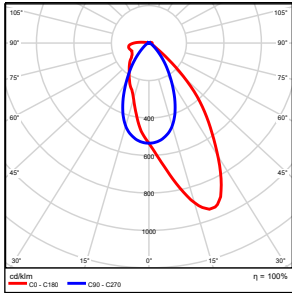
PASILLO PLANTA 0



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 84.0%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 57	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	231 (100)	0.00	440	0.00	0.00

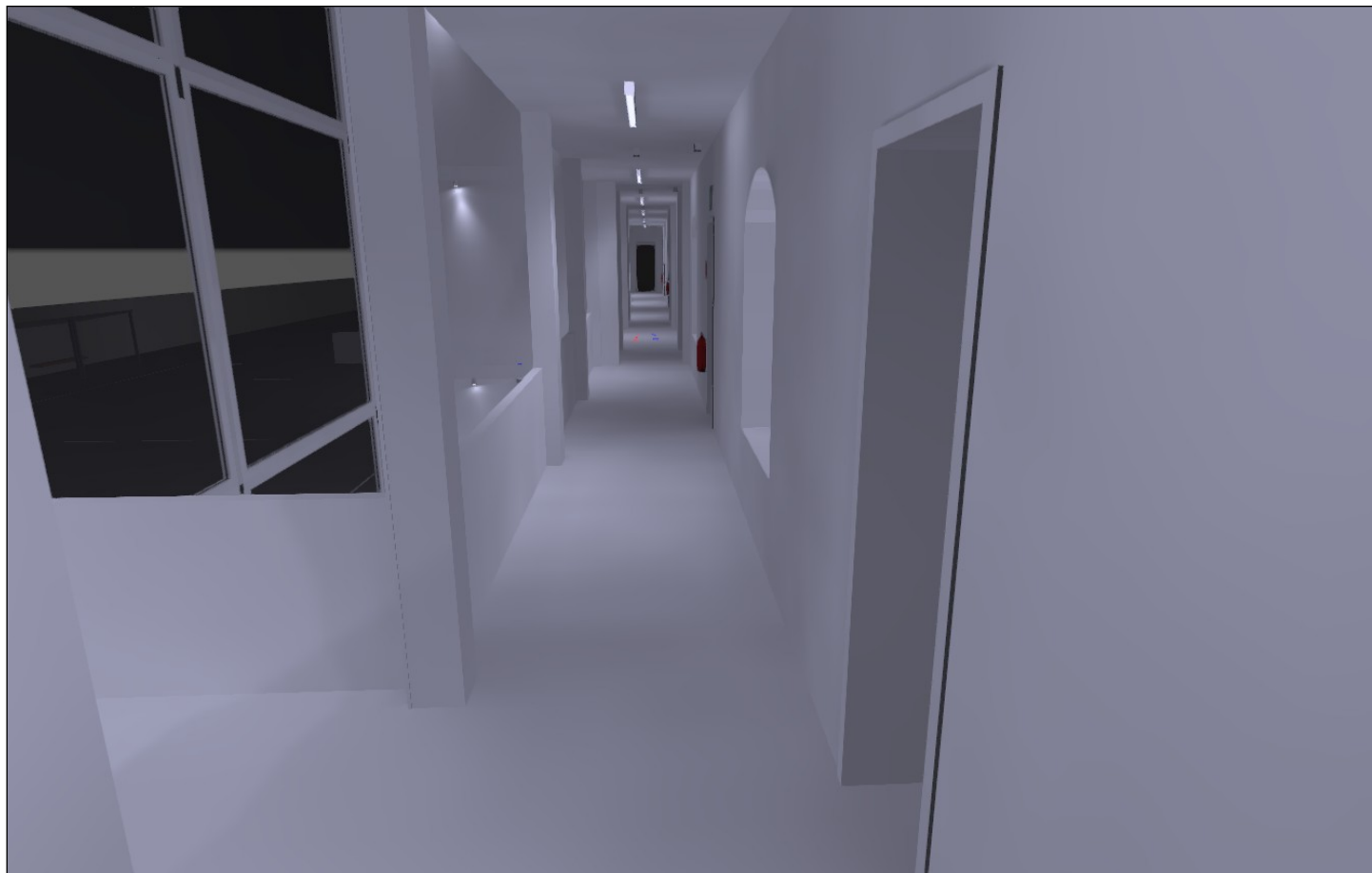
Nº	Número de unidades		
1	7	<p>Philips Lighting 4MX900 G3 L1800 1xLED60S/840 PSD A30</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100.04%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 6000 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 6002 lm</p> <p>Potencia: 49.5 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 121.3 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 42000 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 42014 lm, Potencia total: 346.5 W, Rendimiento lumínico: 121.3 lm/W

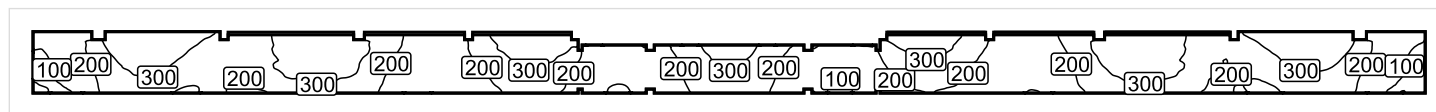
Potencia específica de conexión: $3.08 \text{ W/m}^2 = 1.34 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 112.33 m^2)

PASILLO PLANTA 0

PASILLO P 0 ALUMBRADO GENERAL NOCHE



Plano útil 57



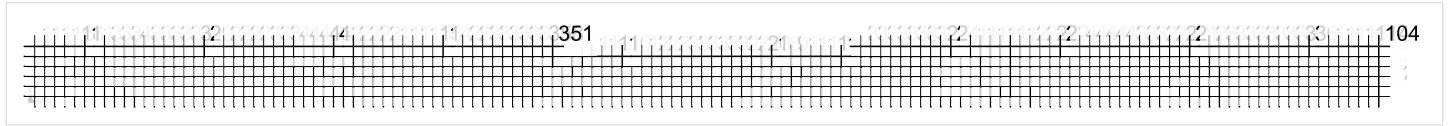
Escala: 1 : 283

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 231 lx, Min: 0.00 lx, Max: 440 lx, Mín./medio: 0.00, Mín./máx.: 0.00

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 57



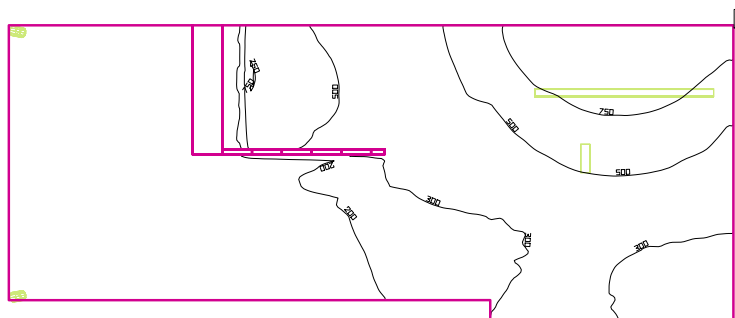
Escala: 1 : 291

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 231 lx, Min: 0.00 lx, Max: 440 lx, Mín./medio: 0.00, Mín./máx.: 0.00

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m

ESCALERAS IZQ. P 0



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 84.5%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 59	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 2.000 m, Zona marginal: 0.000 m	354 (150)	101	1256	0.29	0.08

Nº	Número de unidades			
1	1	<p>Philips Lighting 4MX900 G3 L1800 1xLED60S/840 PSD A30</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100.04%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 6000 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 6002 lm</p> <p>Potencia: 49.5 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 121.3 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>		
2	2	<p>Philips Lighting ST640T G2 1xLED27S/840 MB</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.94%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 2900 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 2898 lm</p> <p>Potencia: 25.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 115.9 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>		

Flujo luminoso total de lámparas: 11800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 11798 lm, Potencia total: 99.5 W, Rendimiento lumínico: 118.6 lm/W

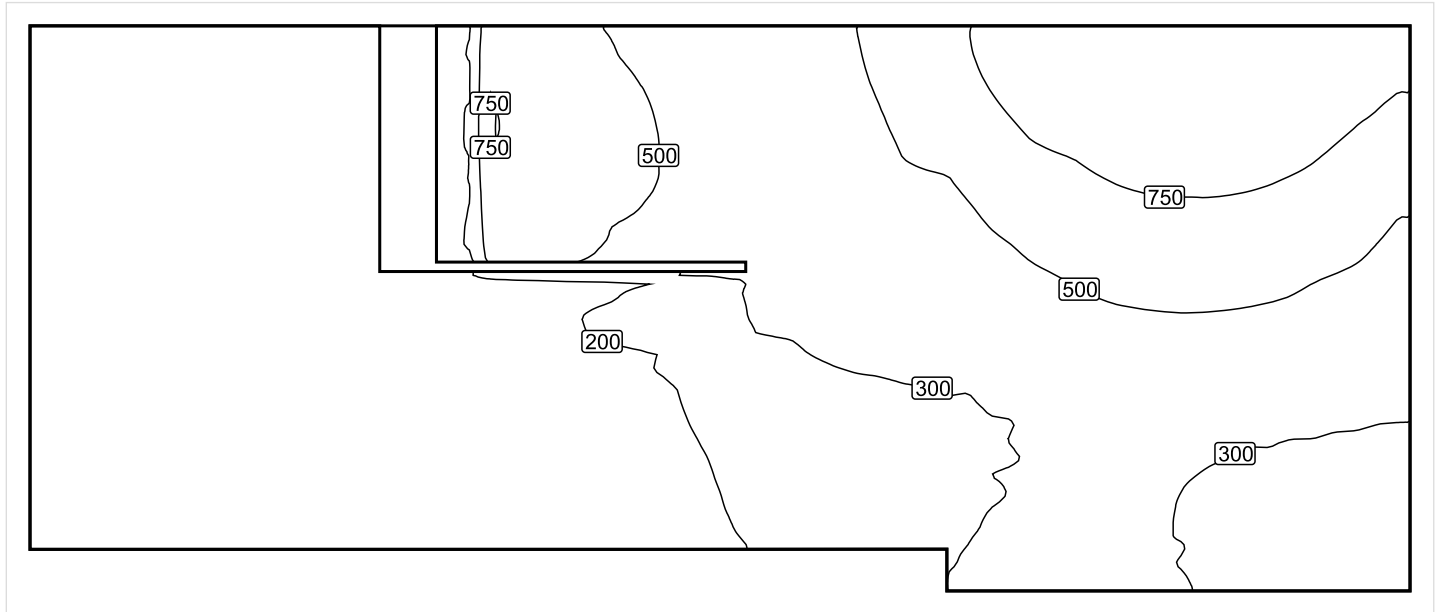
Potencia específica de conexión: $4.79 \text{ W/m}^2 = 1.35 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 20.76 m^2)

ESCALERAS IZQ. P 0

ESCALERAS ALUMBRADO GENERAL NOCHE



Plano útil 59



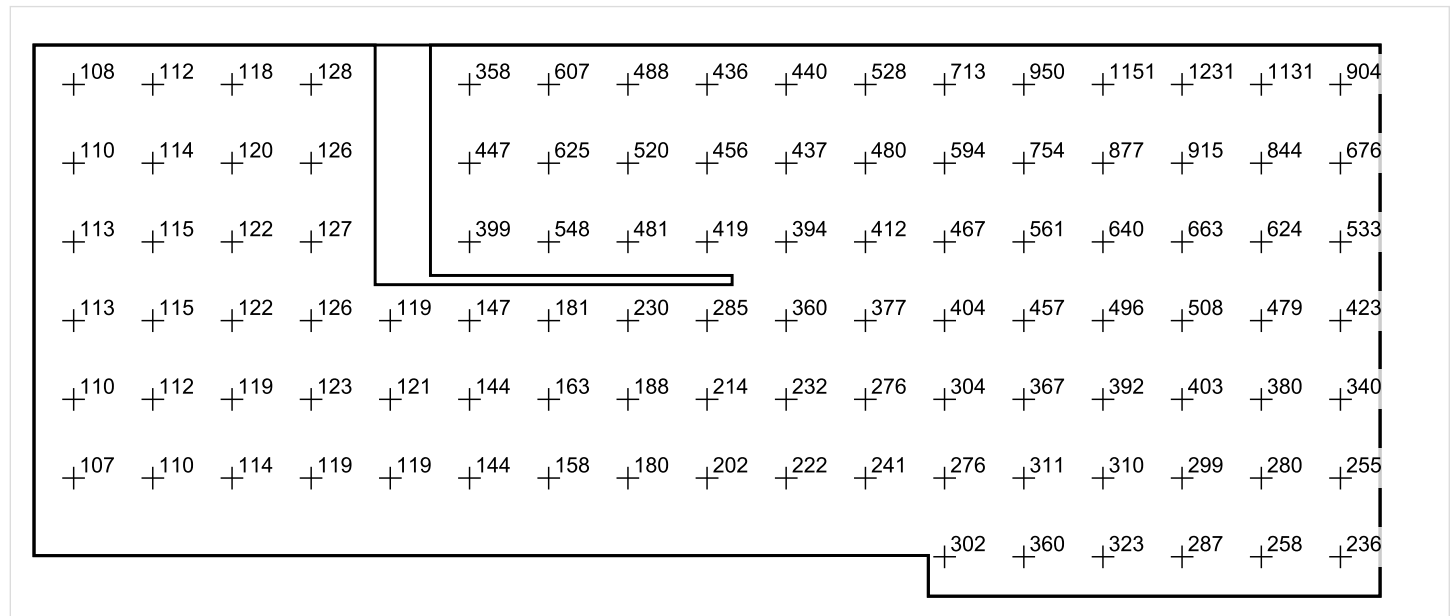
Escala: 1 : 40

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 354 lx, Min: 101 lx, Max: 1256 lx, Mín./medio: 0.29, Mín./máx.: 0.08

Altura del plano útil: 2.000 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 59



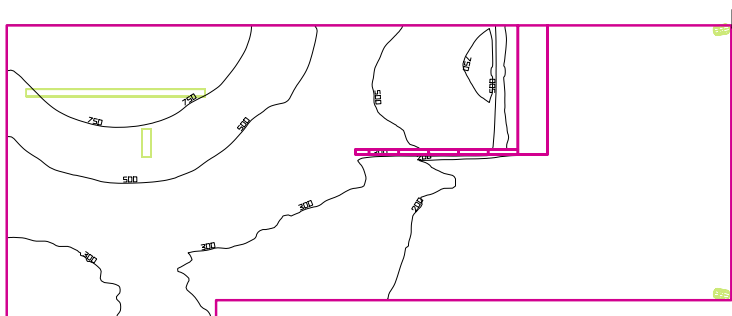
Escala: 1 : 41

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 354 lx, Min: 101 lx, Max: 1256 lx, Mín./medio: 0.29, Mín./máx.: 0.08

Altura del plano útil: 2.000 m, Zona marginal: 0.000 m

ESCALERAS DER. P 0



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 84.5%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

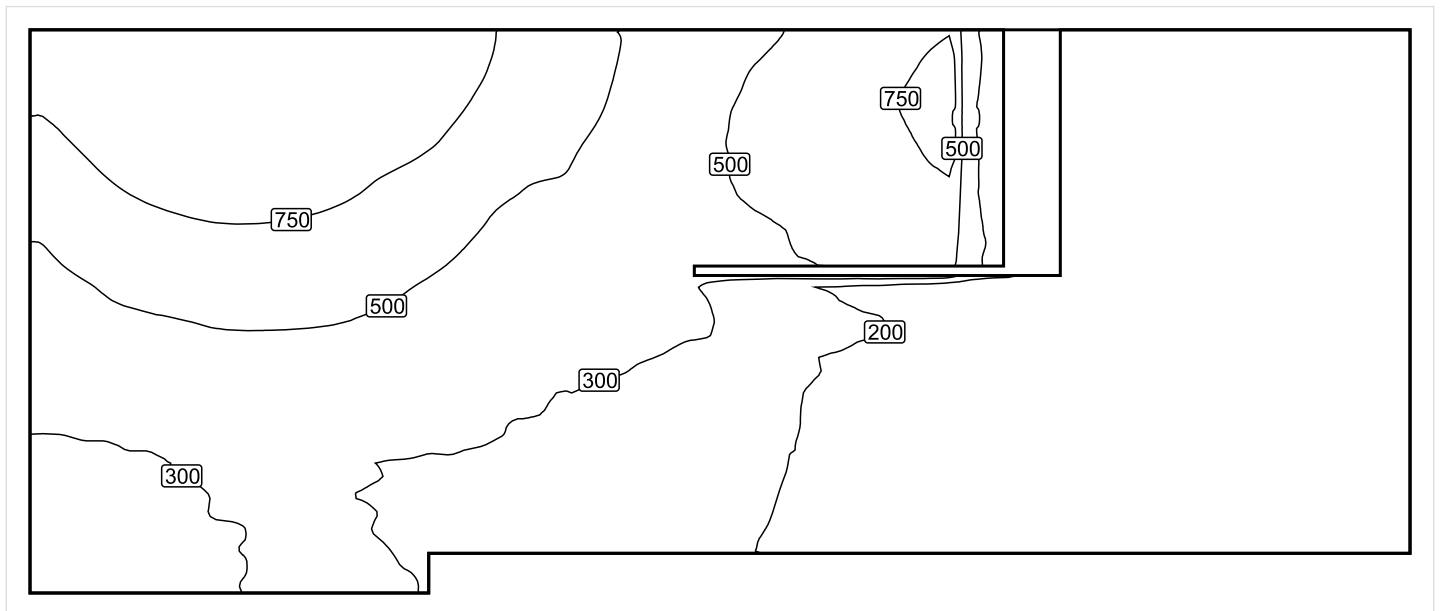
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 60	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 2.000 m, Zona marginal: 0.000 m	381 (150)	105	1397	0.28	0.08

Nº	Número de unidades			
1	1	<p>Philips Lighting 4MX900 G3 L1800 1xLED60S/840 PSD A30</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100.04%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 6000 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 6002 lm</p> <p>Potencia: 49.5 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 121.3 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>		
2	2	<p>Philips Lighting ST640T G2 1xLED27S/840 MB</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.94%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 2900 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 2898 lm</p> <p>Potencia: 25.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 115.9 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>		

Flujo luminoso total de lámparas: 11800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 11798 lm, Potencia total: 99.5 W, Rendimiento lumínico: 118.6 lm/W

Potencia específica de conexión: $4.82 \text{ W/m}^2 = 1.26 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 20.66 m^2)

Plano útil 60



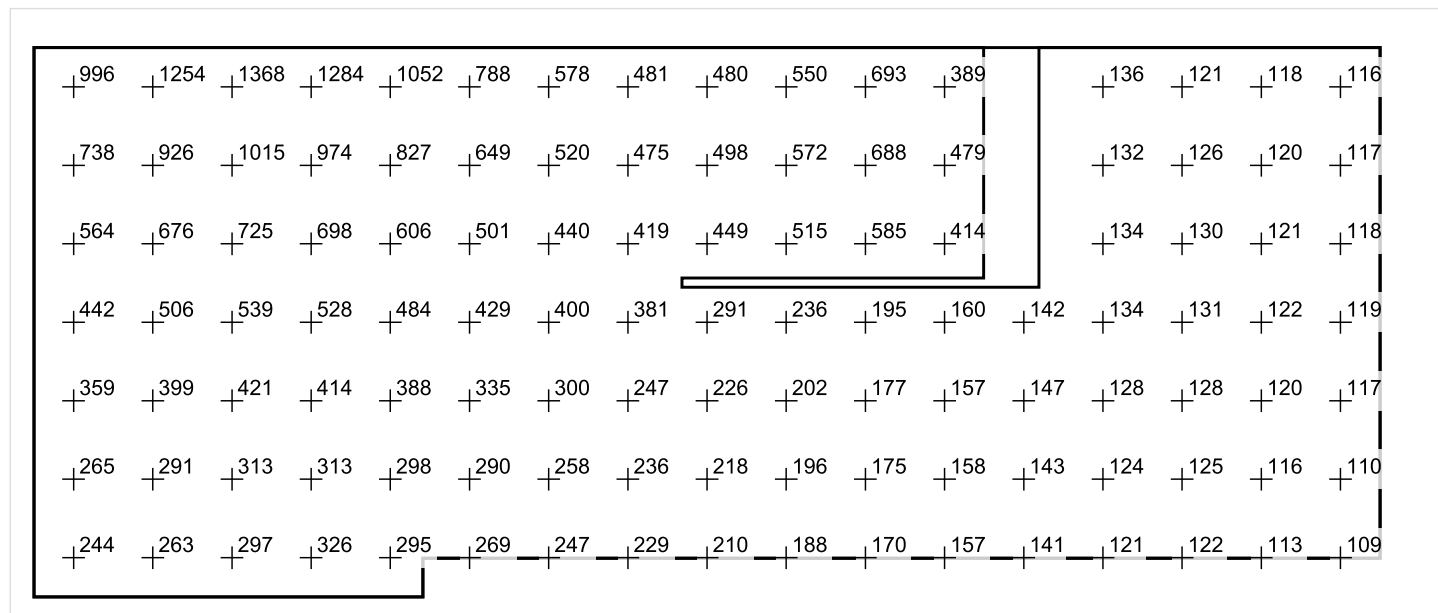
Escala: 1 : 40

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 381 lx, Min: 105 lx, Max: 1397 lx, Mín./medio: 0.28, Mín./máx.: 0.08

Altura del plano útil: 2.000 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 60



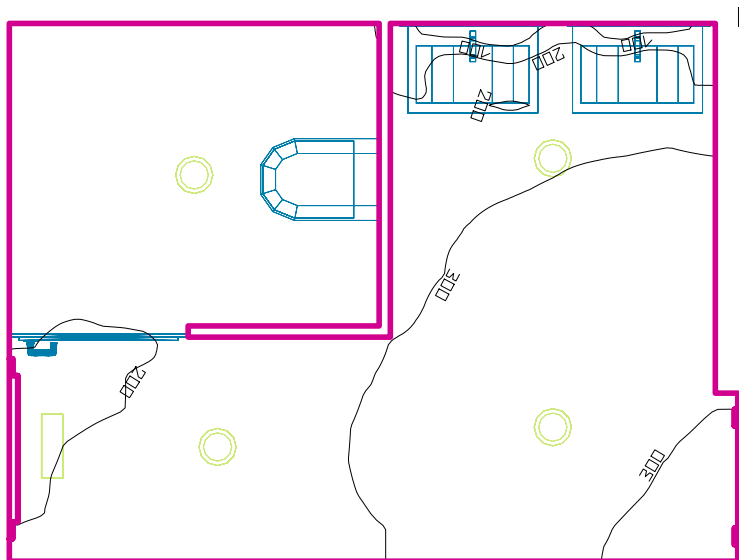
Escala: 1 : 41

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 381 lx, Min: 105 lx, Max: 1397 lx, Mín./medio: 0.28, Mín./máx.: 0.08

Altura del plano útil: 2.000 m, Zona marginal: 0.000 m


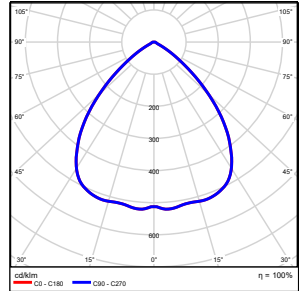
SERV. MINUSVÁLIDOS P 0



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 69.3%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

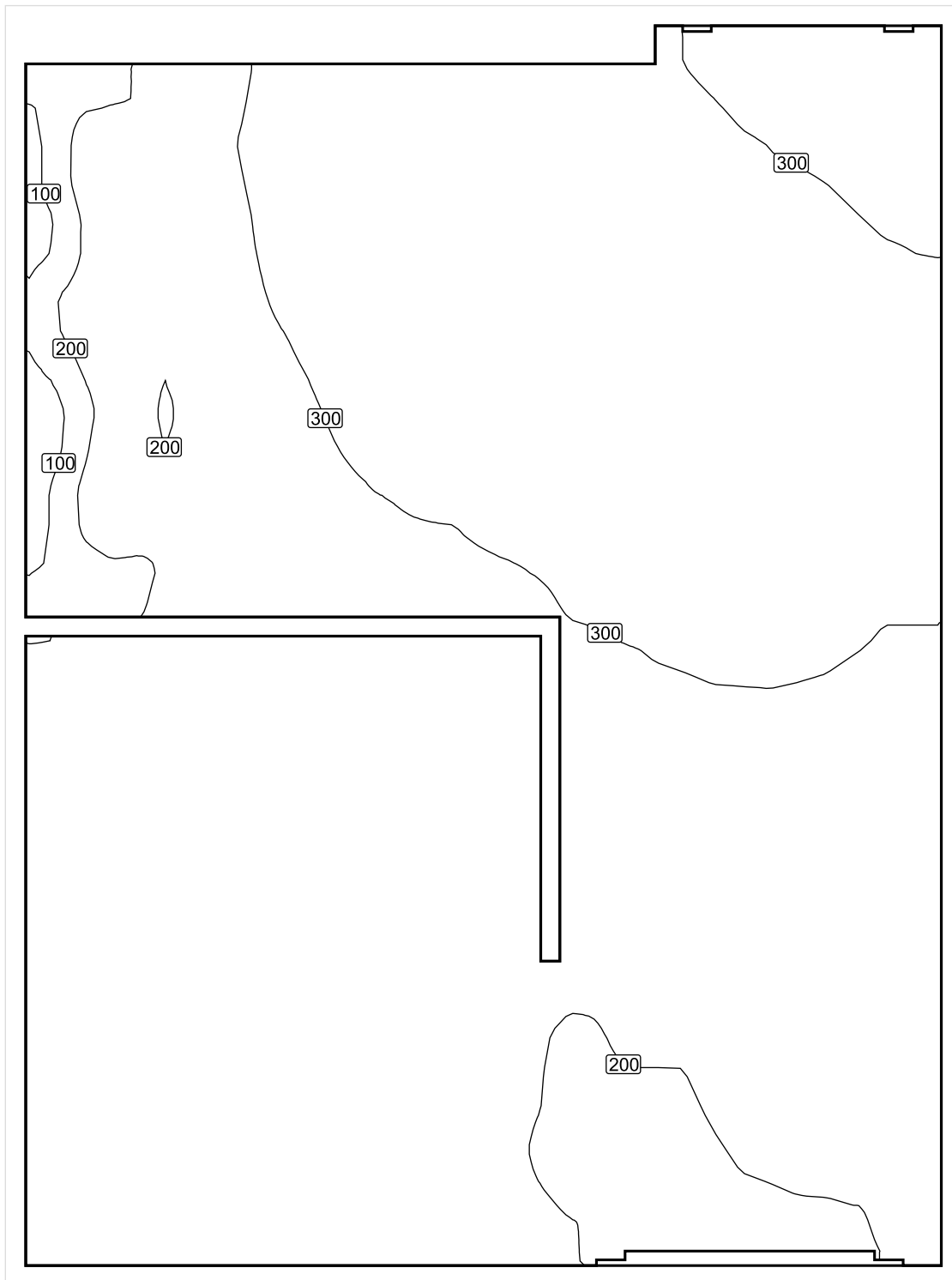
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 61	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	263 (200)	55.5	337	0.21	0.16

Nº	Número de unidades		
1	4	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 4800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 4800 lm, Potencia total: 55.2 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $7.34 \text{ W/m}^2 = 2.79 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 7.52 m^2)

Plano útil 61



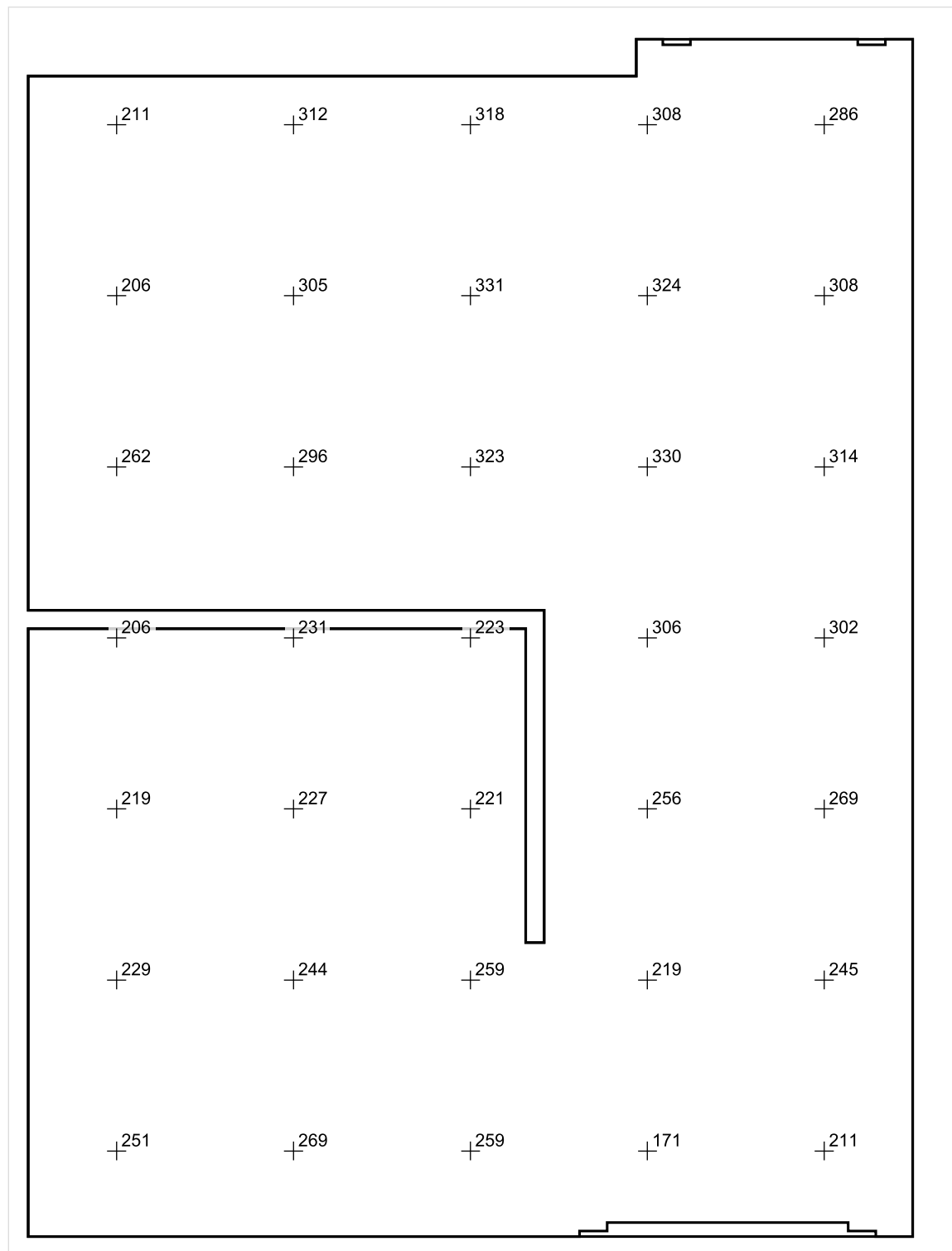
Escala: 1 : 17

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 263 lx, Min: 55.5 lx, Max: 337 lx, Mín./medio: 0.21, Mín./máx.: 0.16

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 61



Escala: 1 : 17

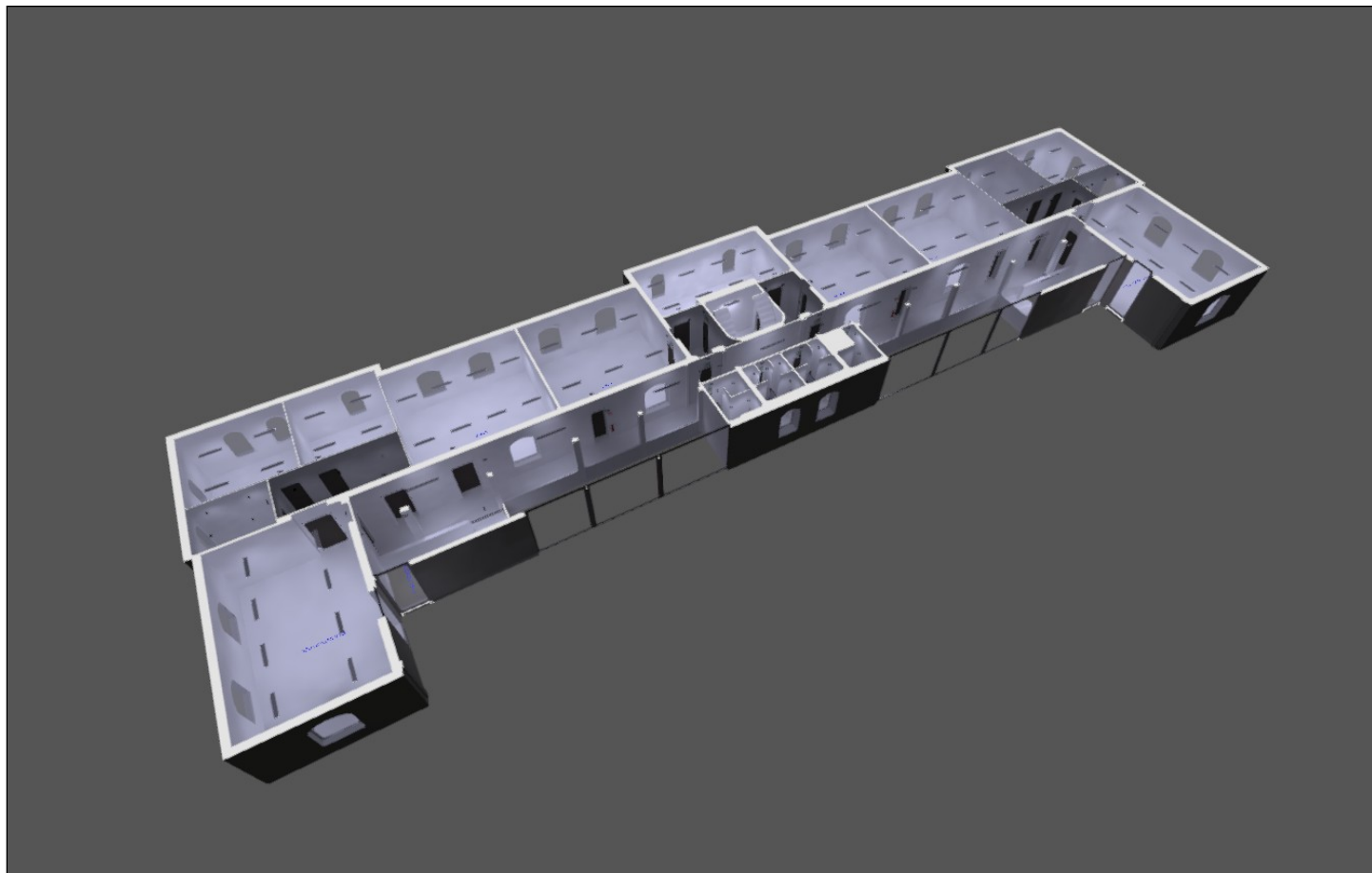
Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 263 lx, Min: 55.5 lx, Max: 337 lx, Mín./medio: 0.21, Mín./máx.: 0.16

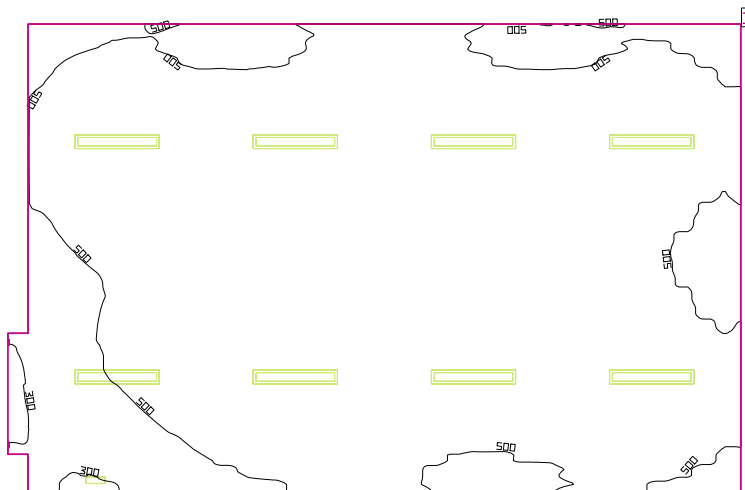
Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

P 1 PLANTA PRIMERA

P 1 PLANTA PRIMERA ALUMBRADO GENERAL NOCHE



AULA INGLÉS Y MÚSICA



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 84.4%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

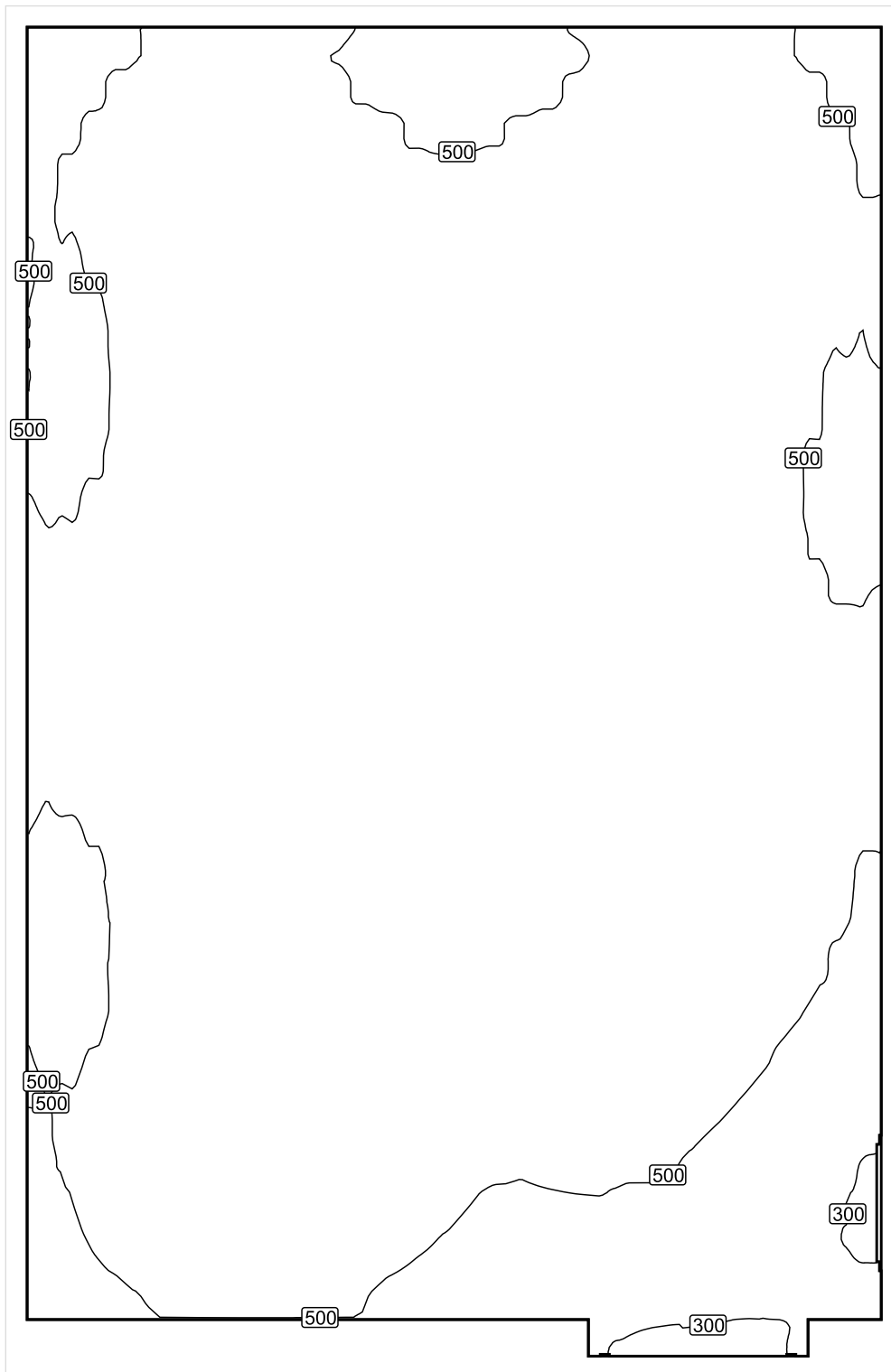
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 1	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	558 (300)	234	660	0.42	0.35

Nº	Número de unidades		
1	8	<p>Philips Lighting BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.92%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 4260 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 4257 lm</p> <p>Potencia: 28.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 34080 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 34056 lm, Potencia total: 224.0 W, Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $3.00 \text{ W/m}^2 = 0.54 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 74.74 m^2)

Plano útil 1



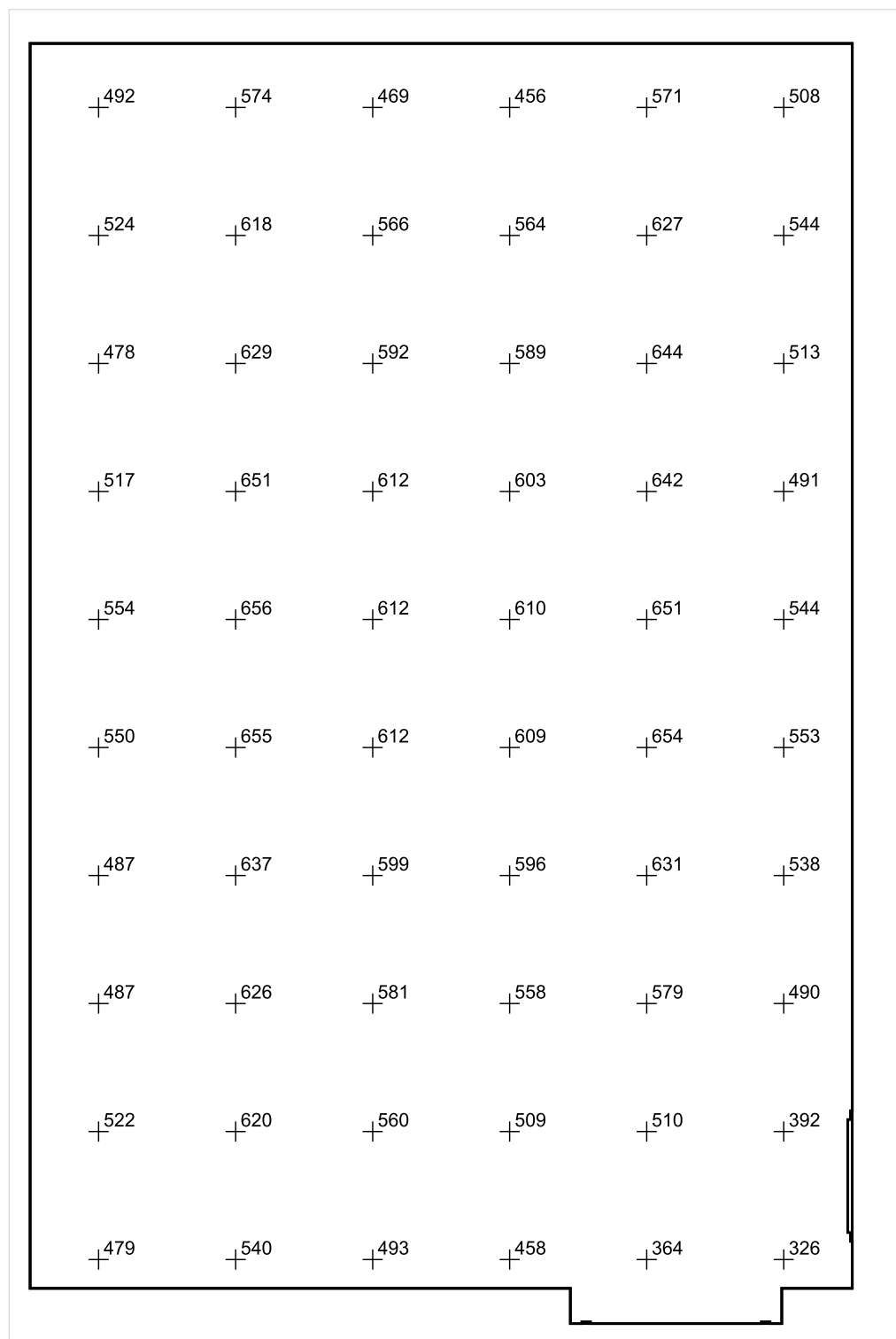
Escala: 1 : 56

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 558 lx, Min: 234 lx, Max: 660 lx, Mín./medio: 0.42, Mín./máx.: 0.35

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 1



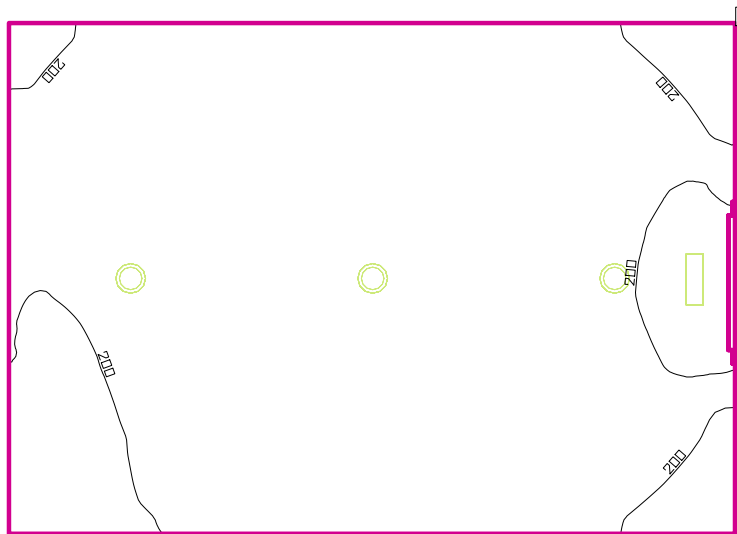
Escala: 1 : 57

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 558 lx, Min: 234 lx, Max: 660 lx, Mín./medio: 0.42, Mín./máx.: 0.35

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m


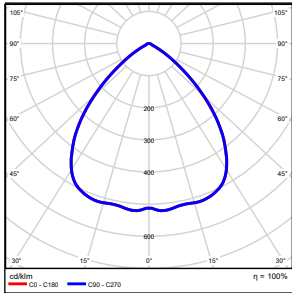
TUTORIA E.I.



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 83.8%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

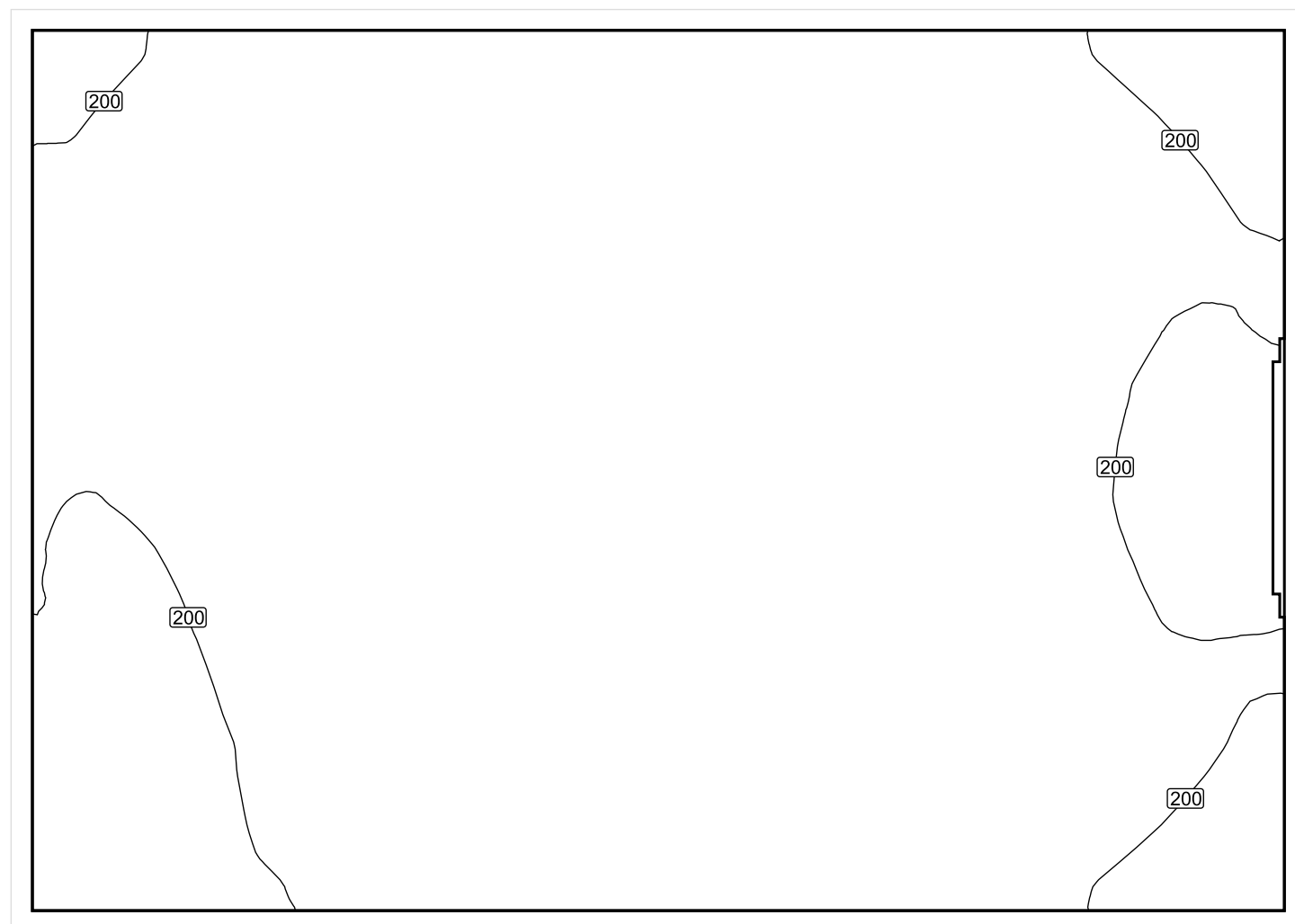
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 2	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	217 (200)	149	242	0.69	0.62

Nº	Número de unidades		
1	3	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 3600 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 3600 lm, Potencia total: 41.4 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $3.59 \text{ W/m}^2 = 1.66 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 11.54 m^2)

Plano útil 2



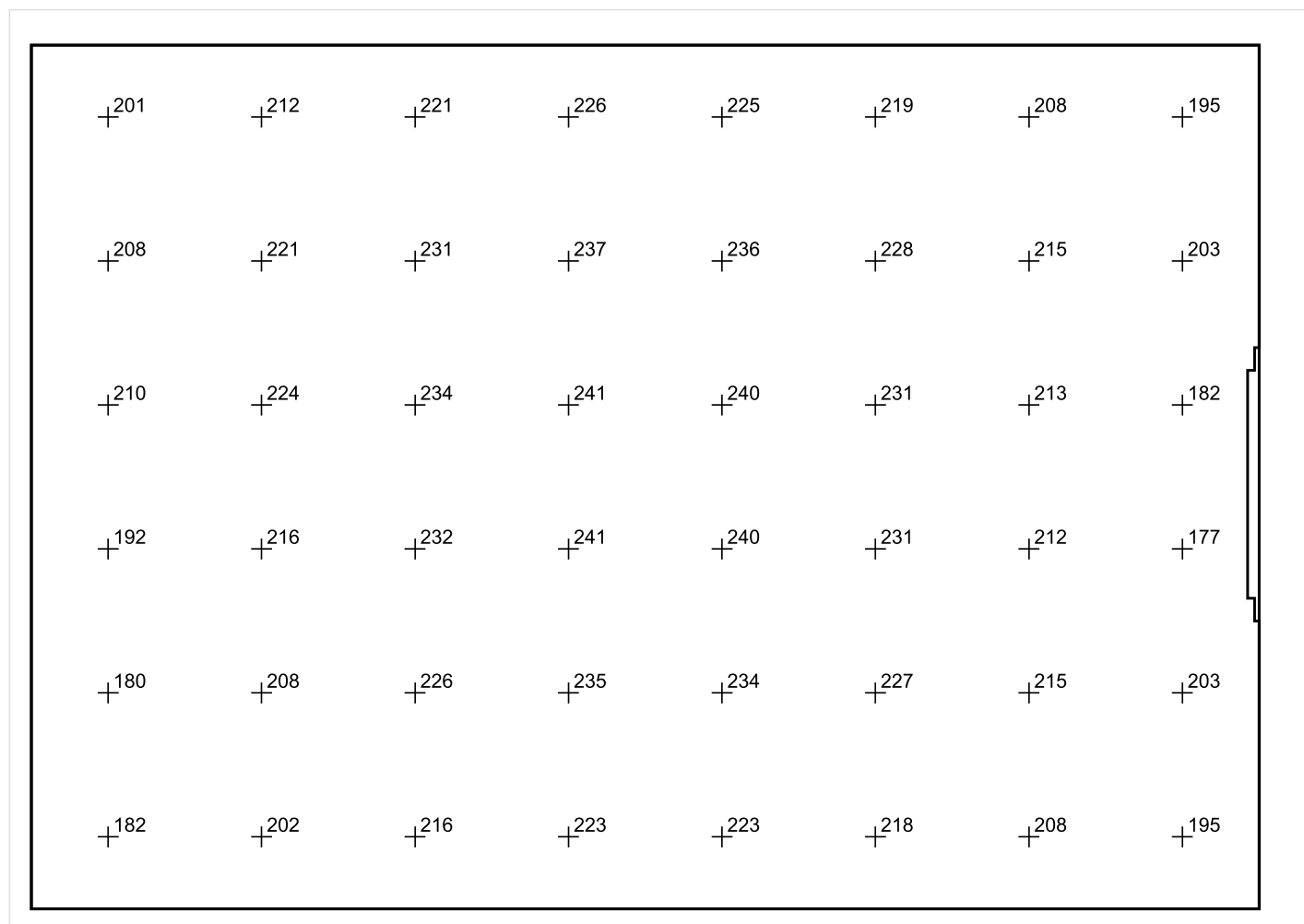
Escala: 1 : 22

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 217 lx, Min: 149 lx, Max: 242 lx, Mín./medio: 0.69, Mín./máx.: 0.62

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 2



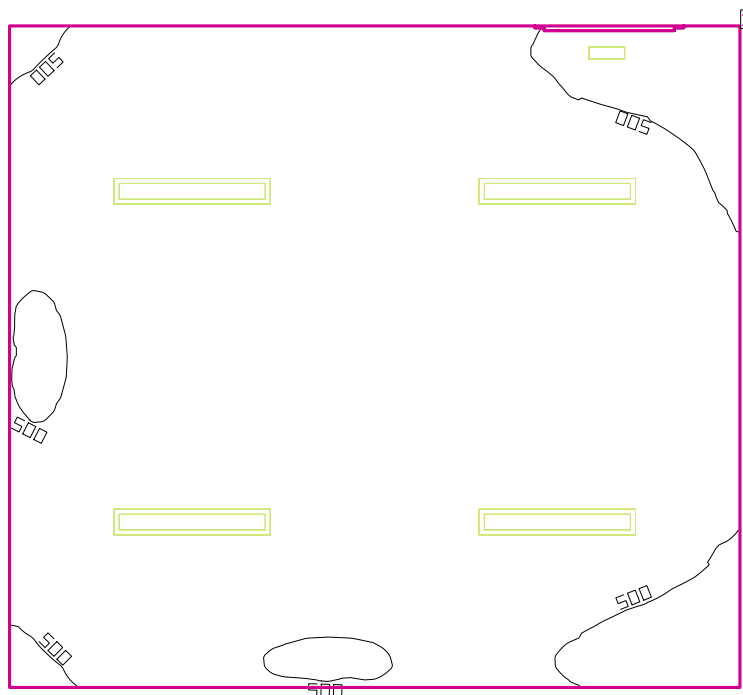
Escala: 1 : 23

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 217 lx, Min: 149 lx, Max: 242 lx, Mín./medio: 0.69, Mín./máx.: 0.62

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

AULA EDUCACIÓN ESPECIAL



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 84.2%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

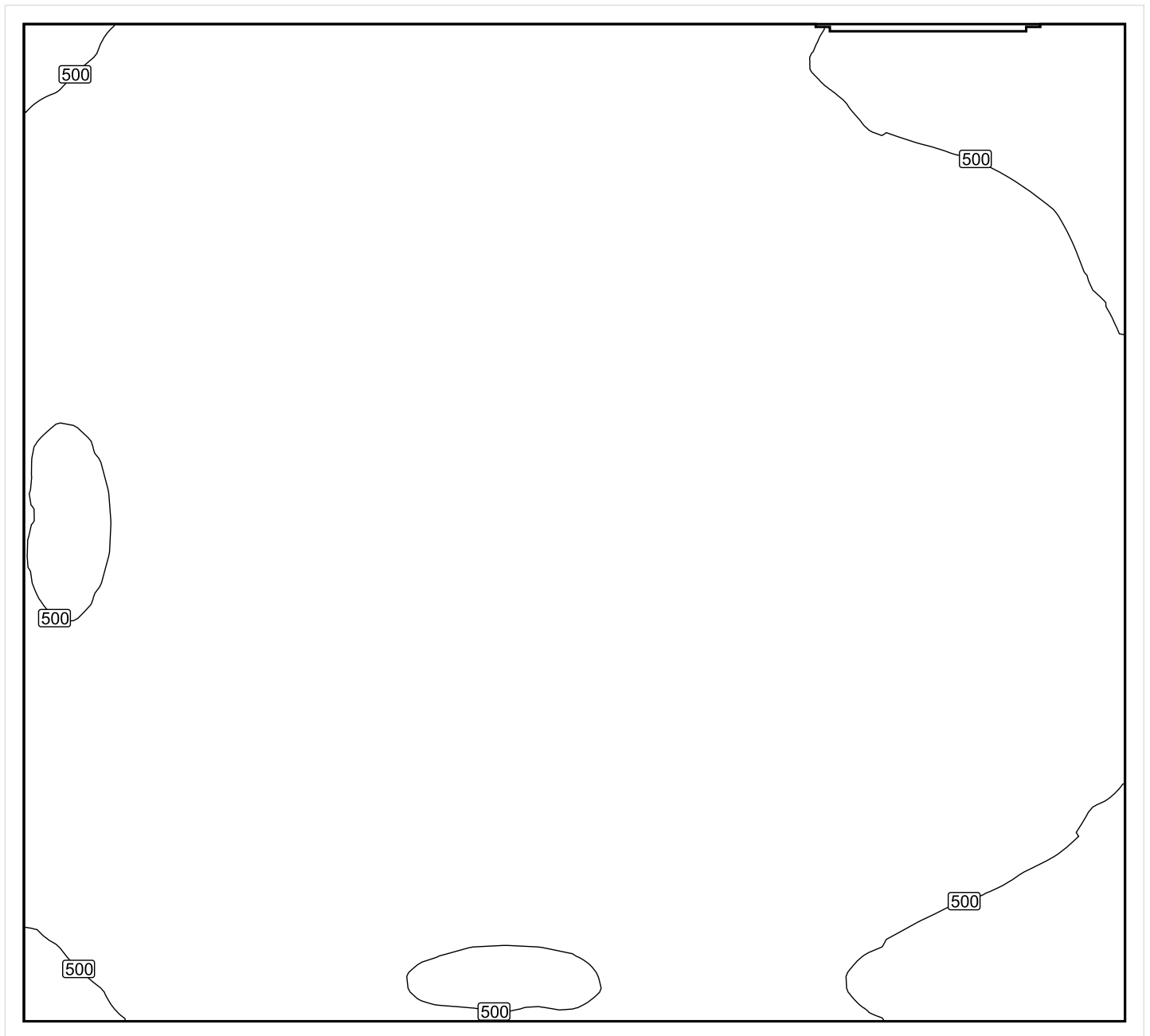
Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 3	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	576 (200)	335	652	0.58	0.51

Nº	Número de unidades		
1	4	<p>Philips Lighting BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.92%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 4260 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 4257 lm</p> <p>Potencia: 28.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 17040 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 17028 lm, Potencia total: 112.0 W, Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W
Potencia específica de conexión: $3.61 \text{ W/m}^2 = 0.63 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 31.00 m^2)

Plano útil 3

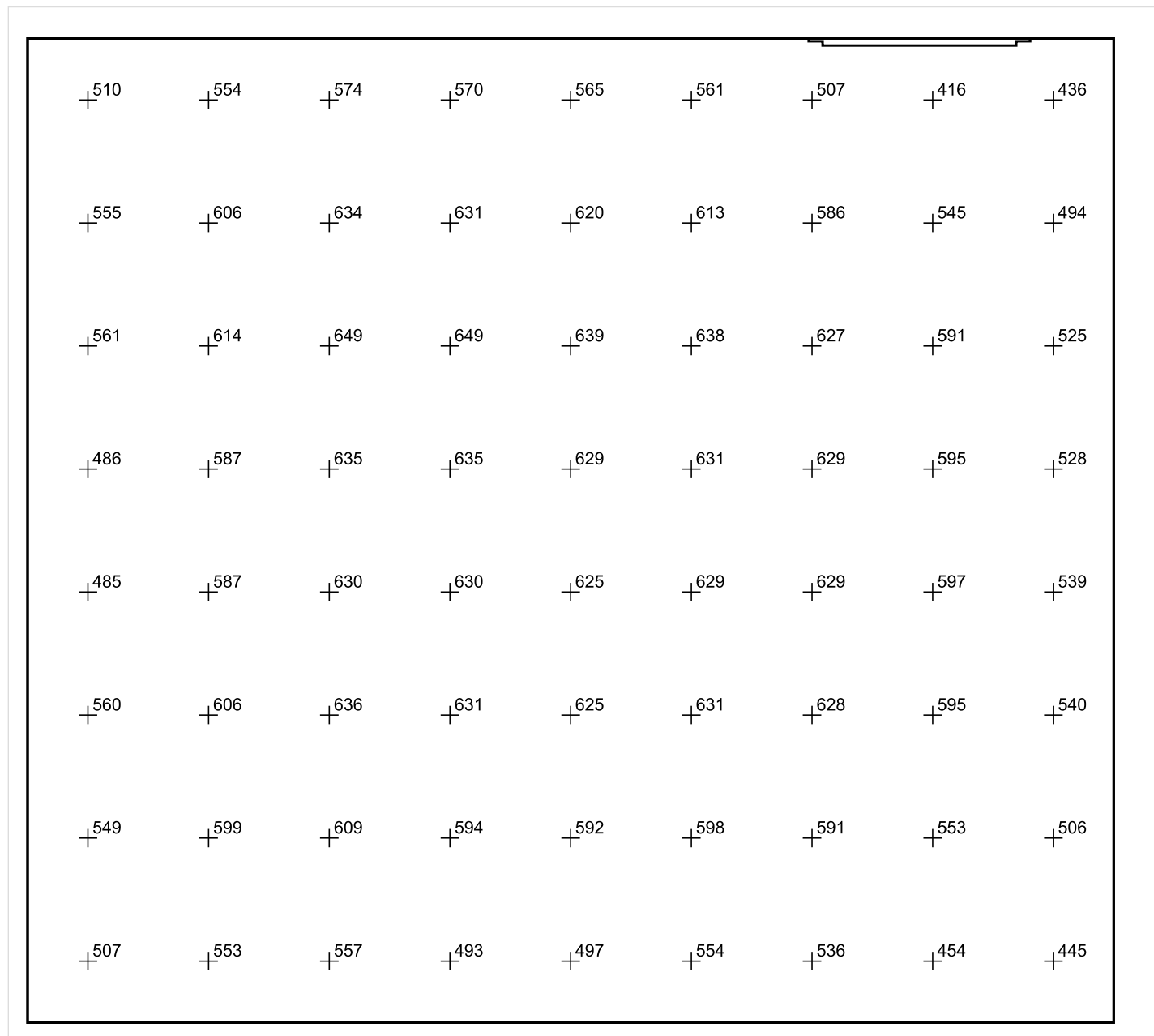


Escala: 1 : 32

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 576 lx, Min: 335 lx, Max: 652 lx, Mín./medio: 0.58, Mín./máx.: 0.51
Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 3



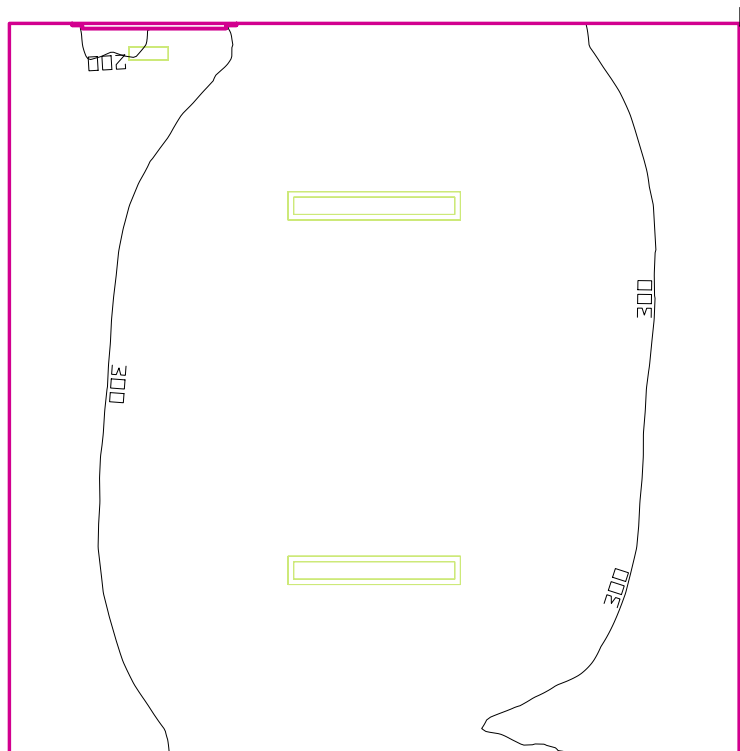
Escala: 1 : 33

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 576 lx, Min: 335 lx, Max: 652 lx, Mín./medio: 0.58, Mín./máx.: 0.51

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

TUTORIA 1



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 84.2%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

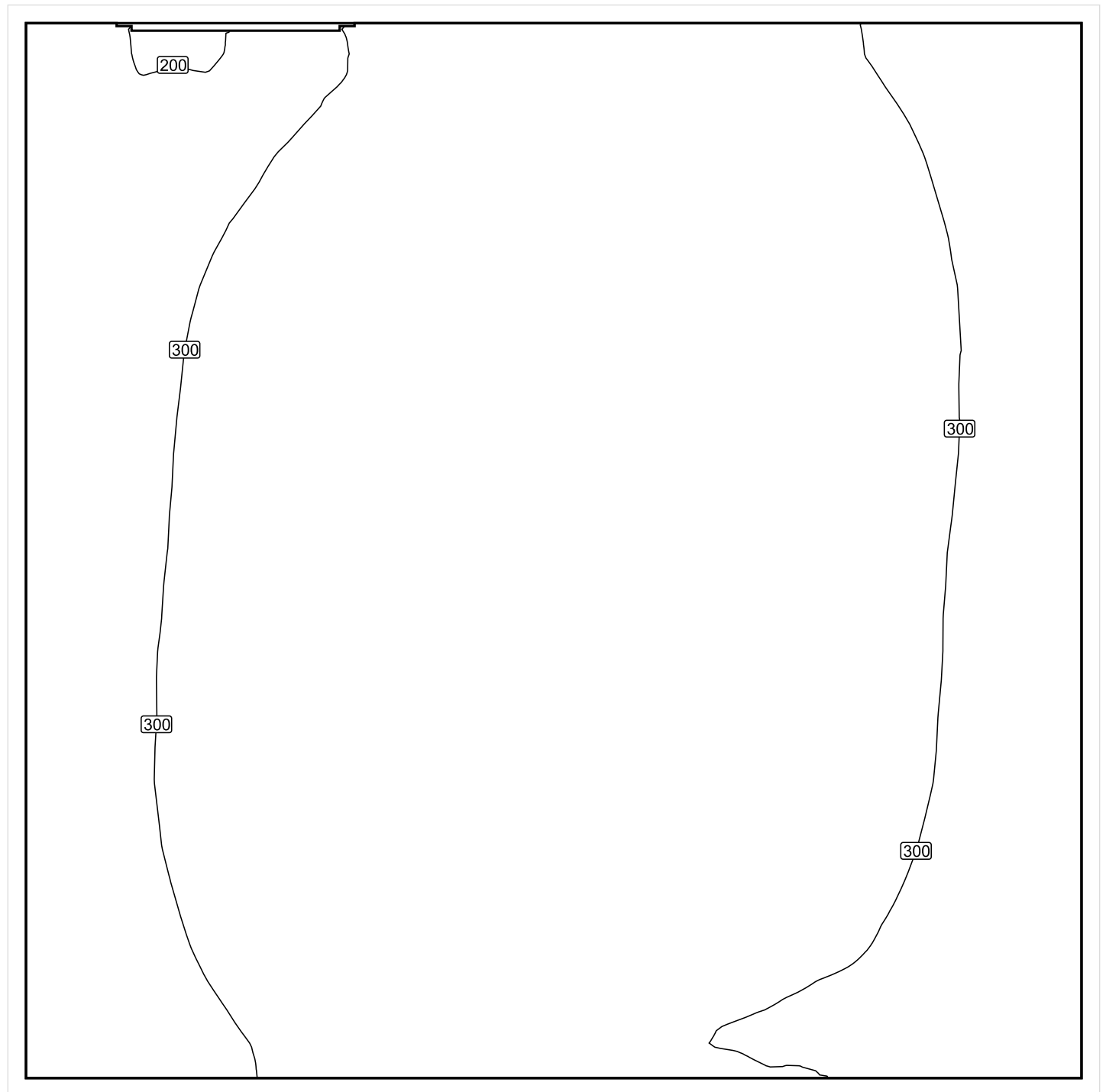
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 4	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	350 (200)	171	475	0.49	0.36

Nº	Número de unidades		
1	2	<p>Philips Lighting BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.92%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 4260 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 4257 lm</p> <p>Potencia: 28.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 8520 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 8514 lm, Potencia total: 56.0 W, Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $1.99 \text{ W/m}^2 = 0.57 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 28.09 m²)

Plano útil 4



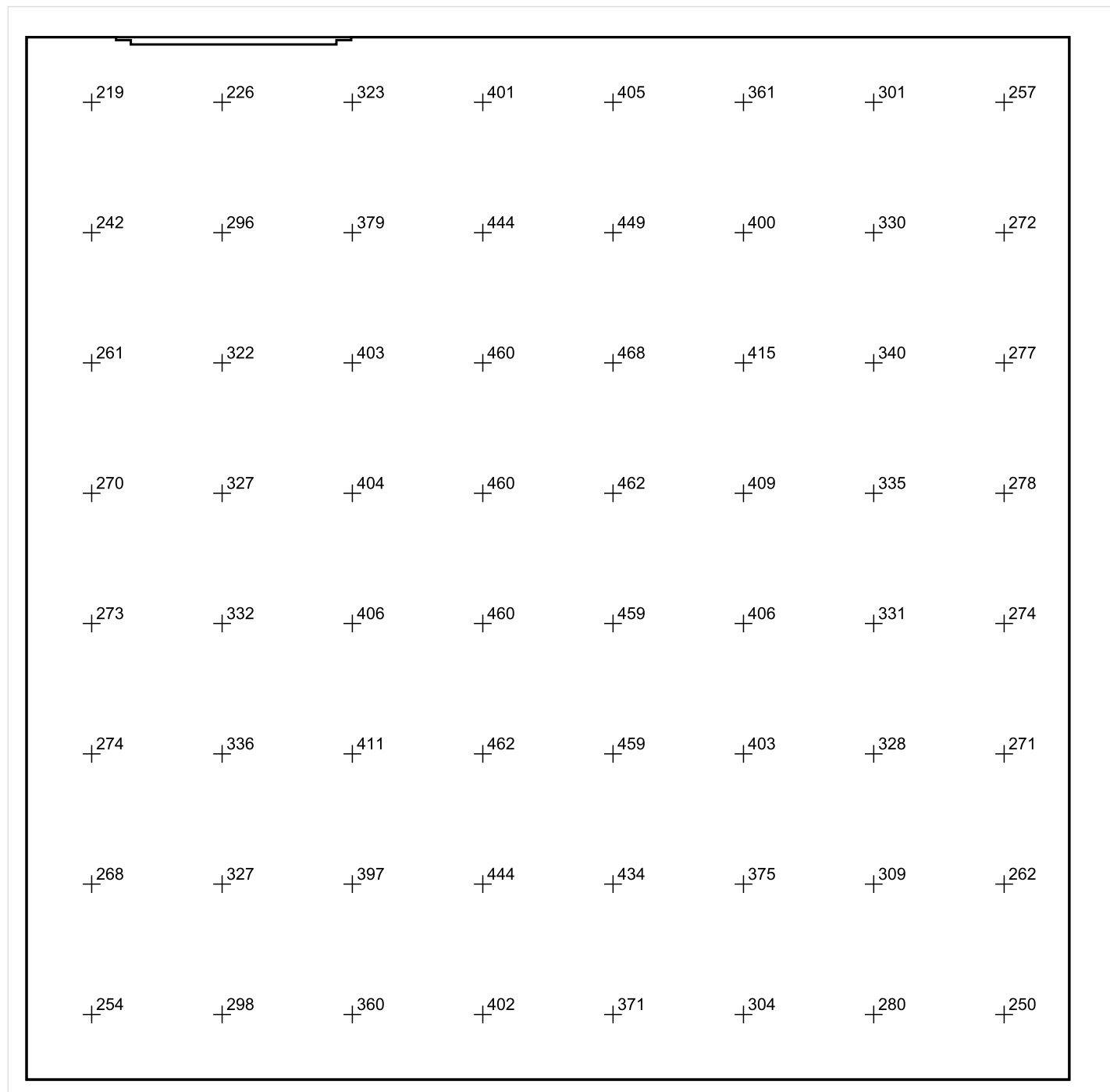
Escala: 1 : 29

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 350 lx, Min: 171 lx, Max: 475 lx, Mín./medio: 0.49, Mín./máx.: 0.36

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 4



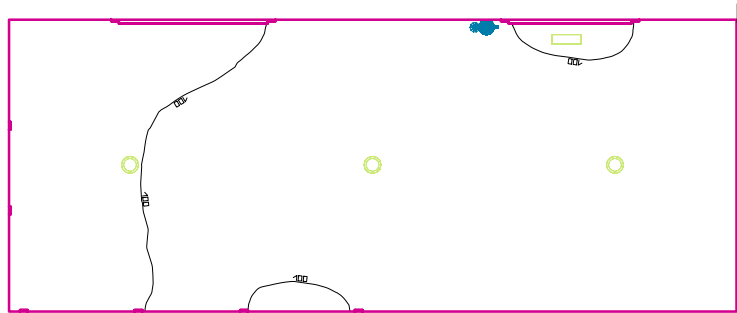
Escala: 1 : 30

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 350 lx, Min: 171 lx, Max: 475 lx, Mín./medio: 0.49, Mín./máx.: 0.36

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m


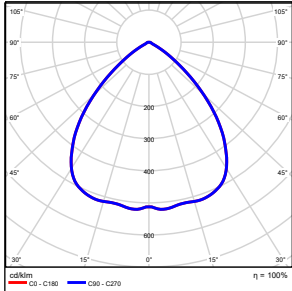
DISTRIBUIDOR TUTORIA 1



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 83.9%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

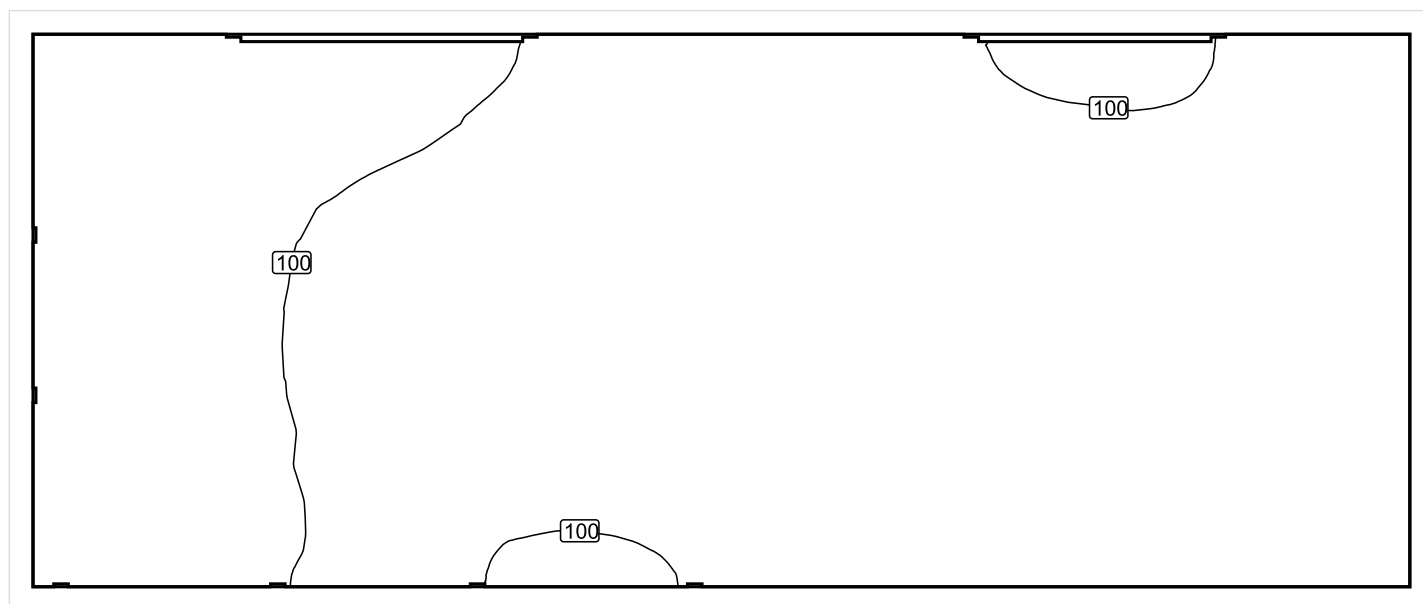
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 5	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	110 (100)	66.2	131	0.60	0.51

Nº	Número de unidades		
1	3	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 3600 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 3600 lm, Potencia total: 41.4 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $2.05 \text{ W/m}^2 = 1.86 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 20.23 m^2)

Plano útil 5



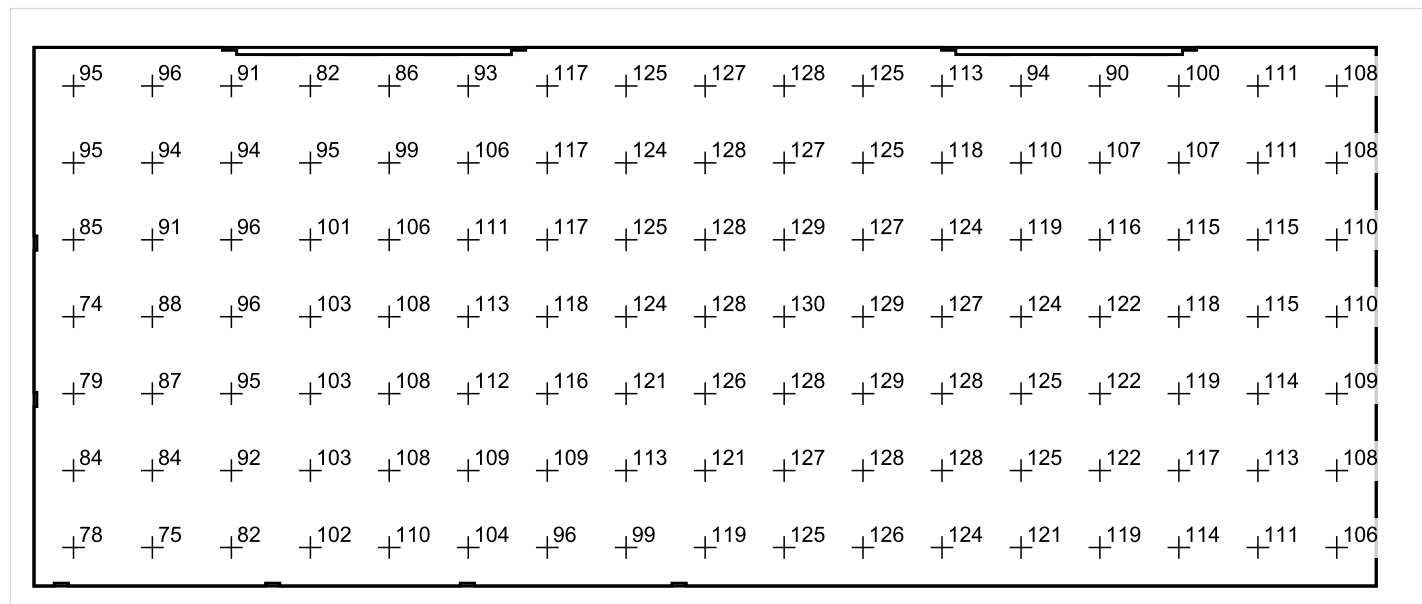
Escala: 1 : 39

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 110 lx, Min: 66.2 lx, Max: 131 lx, Mín./medio: 0.60, Mín./máx.: 0.51

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 5



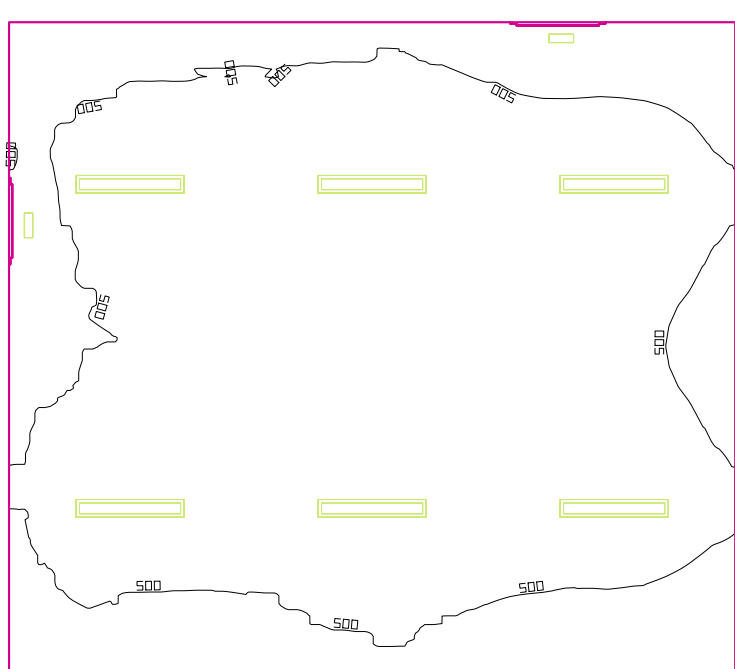
Escala: 1 : 40

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 110 lx, Min: 66.2 lx, Max: 131 lx, Mín./medio: 0.60, Mín./máx.: 0.51

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m


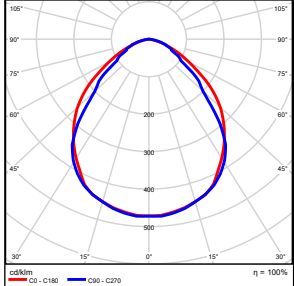
AULA 5º



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 84.2%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

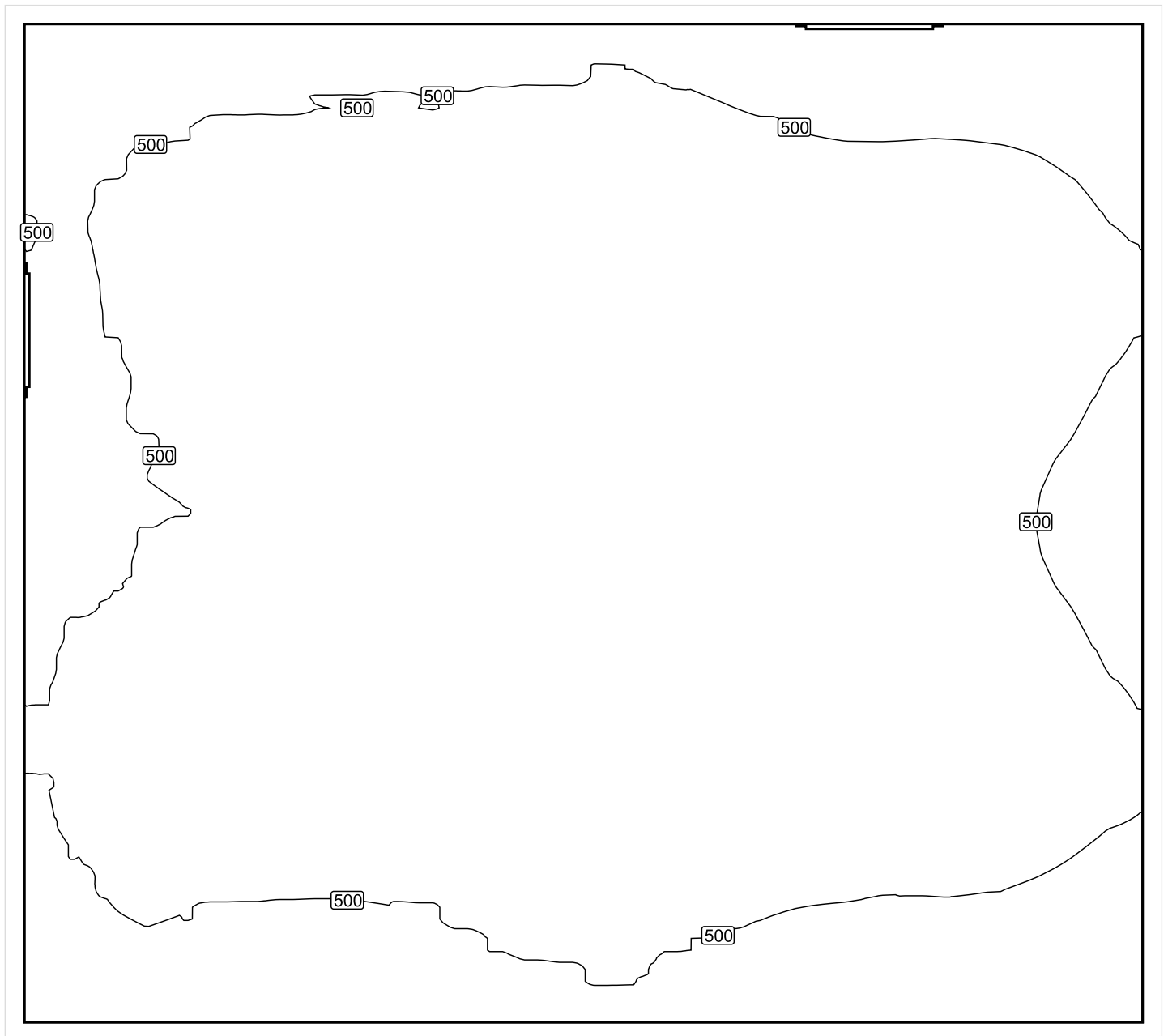
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 14	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	533 (300)	302	634	0.57	0.48

Nº	Número de unidades		
1	6	<p>Philips Lighting BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.92%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 4260 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 4257 lm</p> <p>Potencia: 28.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 25560 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 25542 lm, Potencia total: 168.0 W, Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $2.67 \text{ W/m}^2 = 0.50 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 63.00 m²)

Plano útil 14



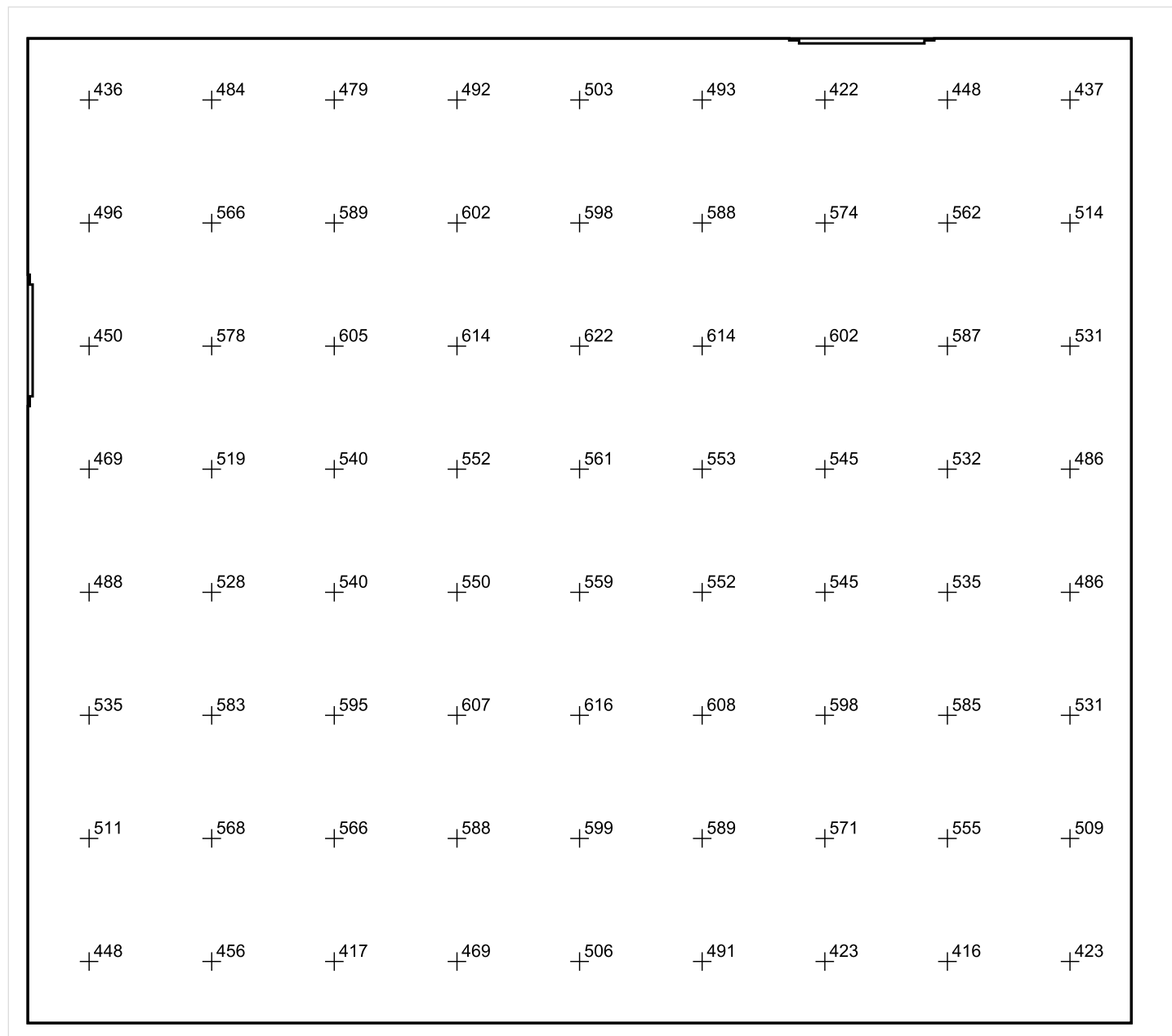
Escala: 1 : 46

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 533 lx, Min: 302 lx, Max: 634 lx, Mín./medio: 0.57, Mín./máx.: 0.48

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 14



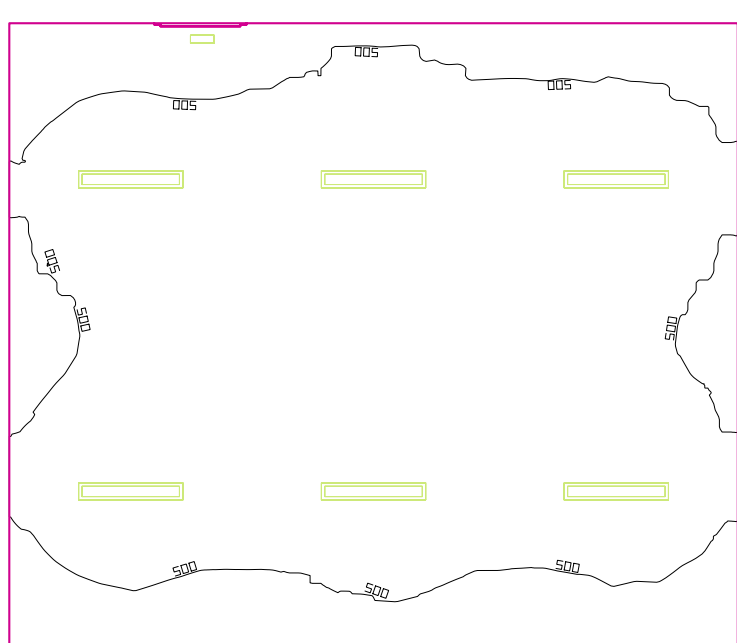
Escala: 1 : 47

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 533 lx, Min: 302 lx, Max: 634 lx, Mín./medio: 0.57, Mín./máx.: 0.48

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

AULA 3º



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 84.4%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

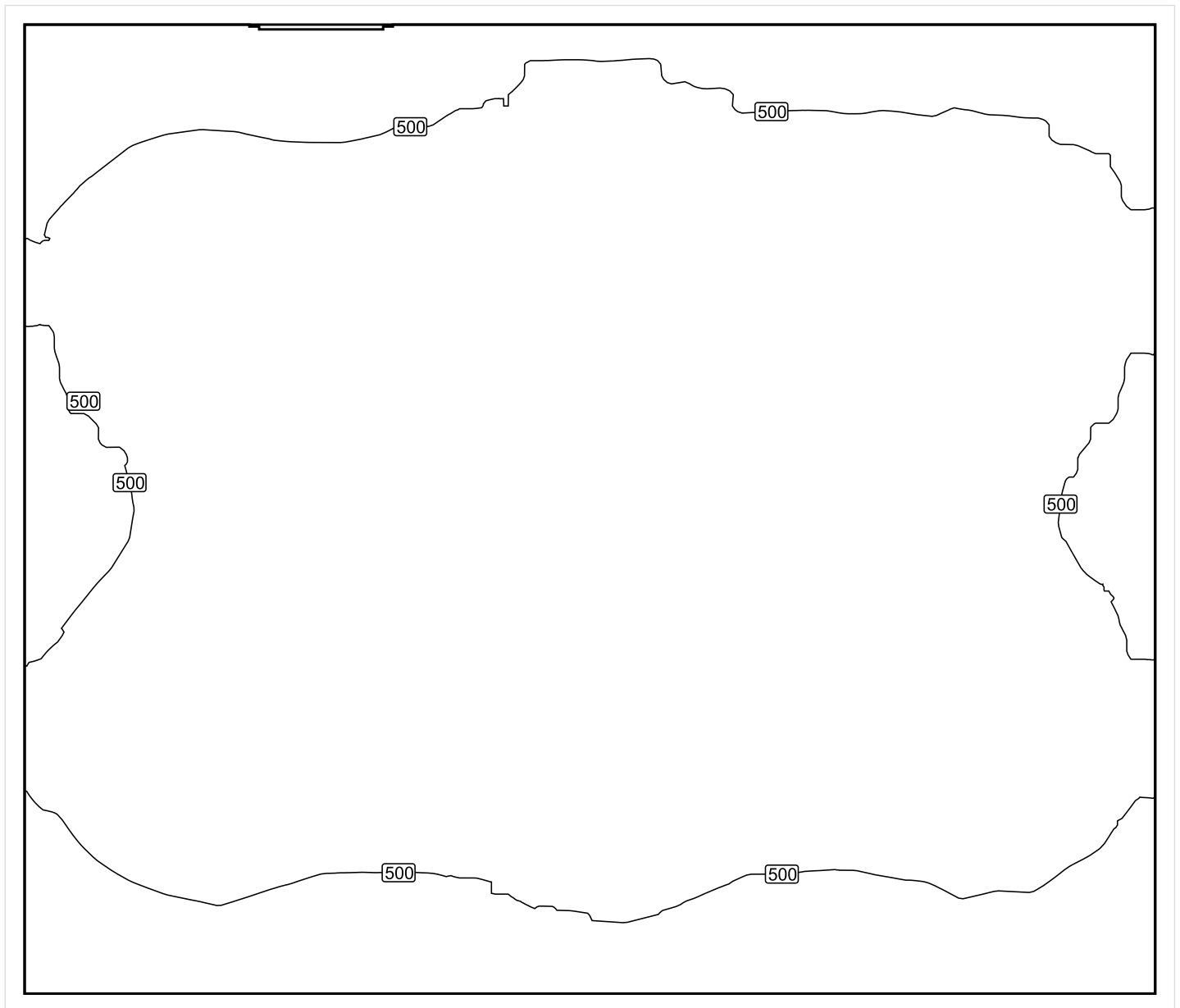
Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Min./medio	Min./máx.
1 Plano útil 7	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	535 (300)	301	626	0.56	0.48

Nº	Número de unidades		
1	6	<p>Philips Lighting BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.92%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 4260 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 4257 lm</p> <p>Potencia: 28.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 25560 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 25542 lm, Potencia total: 168.0 W, Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W
Potencia específica de conexión: $2.56 \text{ W/m}^2 = 0.48 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 65.62 m²)

Plano útil 7



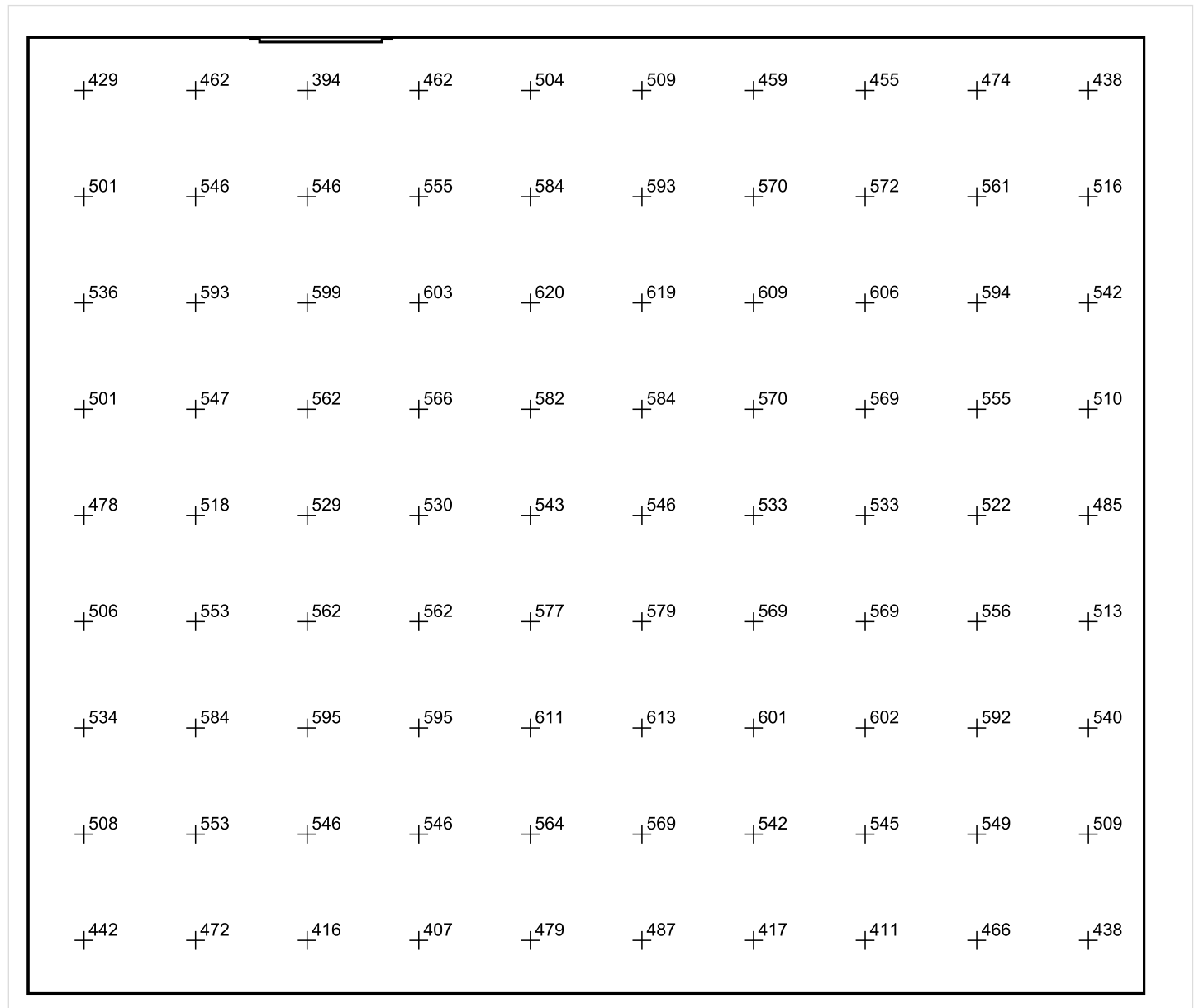
Escala: 1 : 48

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 535 lx, Min: 301 lx, Max: 626 lx, Mín./medio: 0.56, Mín./máx.: 0.48

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 7



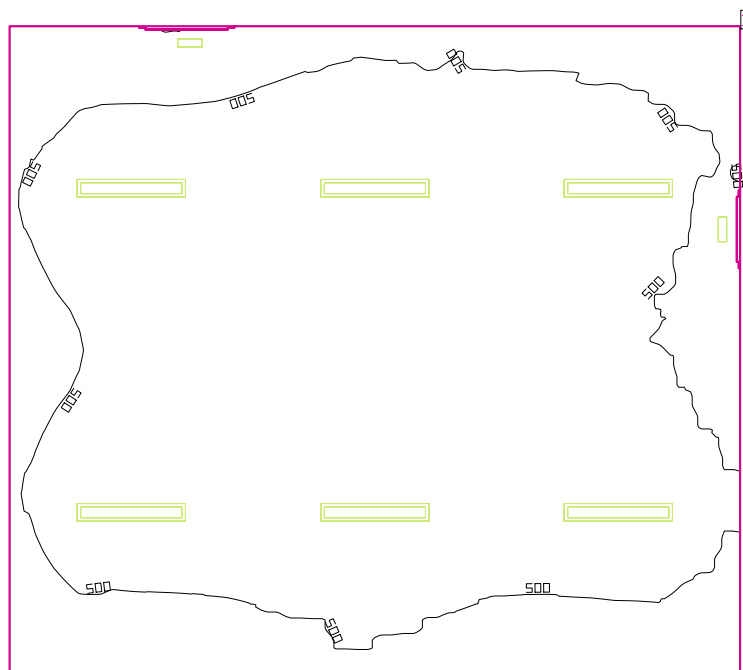
Escala: 1 : 49

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 535 lx, Min: 301 lx, Max: 626 lx, Mín./medio: 0.56, Mín./máx.: 0.48

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

AULA 4º



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 84.2%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

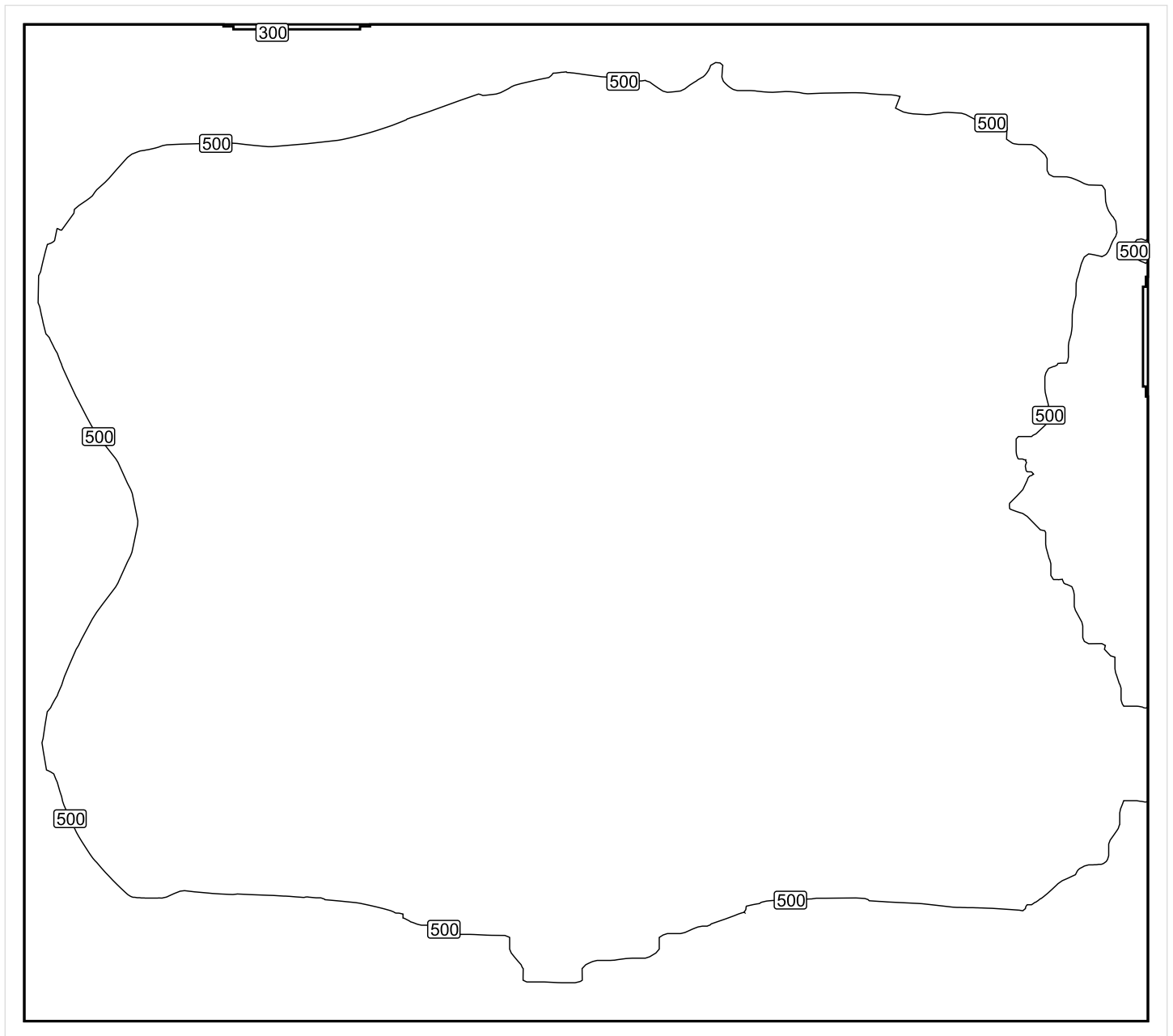
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 8	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	532 (300)	297	632	0.56	0.47

Nº	Número de unidades		
1	6	<p>Philips Lighting BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.92%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 4260 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 4257 lm</p> <p>Potencia: 28.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	

Flujo luminoso total de lámparas: 25560 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 25542 lm, Potencia total: 168.0 W, Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $2.65 \text{ W/m}^2 = 0.50 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 63.38 m^2)

Plano útil 8



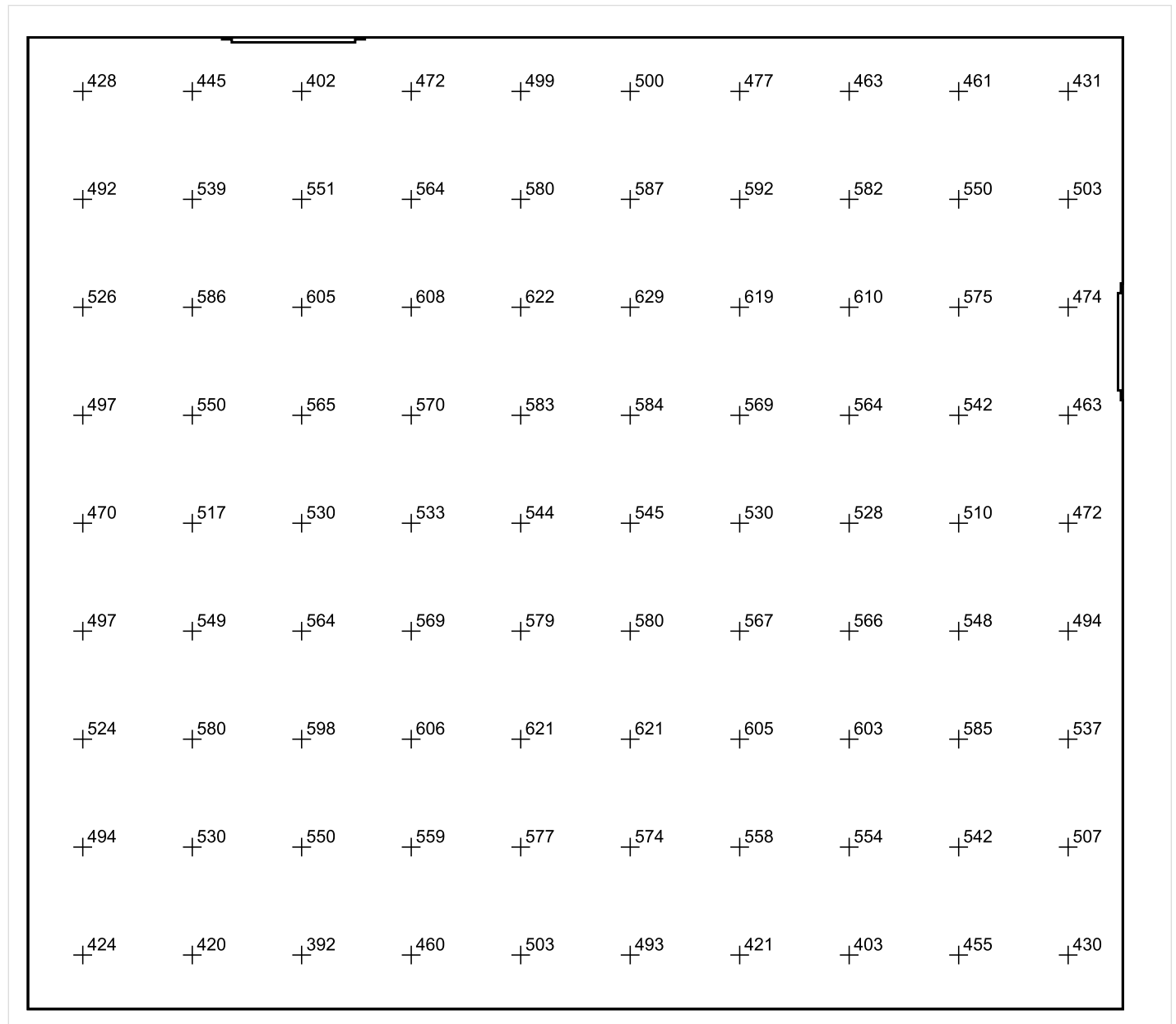
Escala: 1 : 46

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 532 lx, Min: 297 lx, Max: 632 lx, Mín./medio: 0.56, Mín./máx.: 0.47

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 8



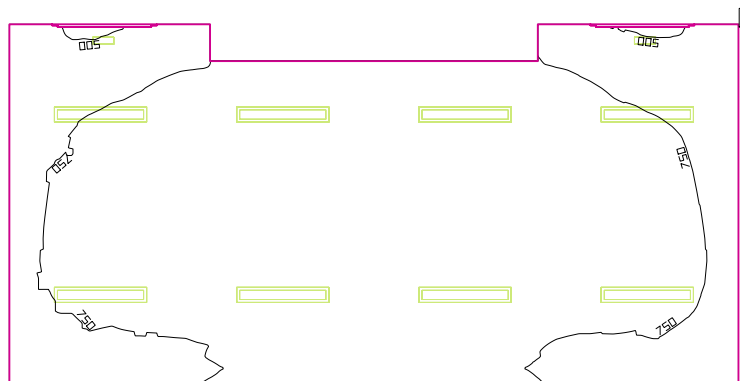
Escala: 1 : 48

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 532 lx, Min: 297 lx, Max: 632 lx, Mín./medio: 0.56, Mín./máx.: 0.47

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

BIBLIOTECA



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 84.1%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

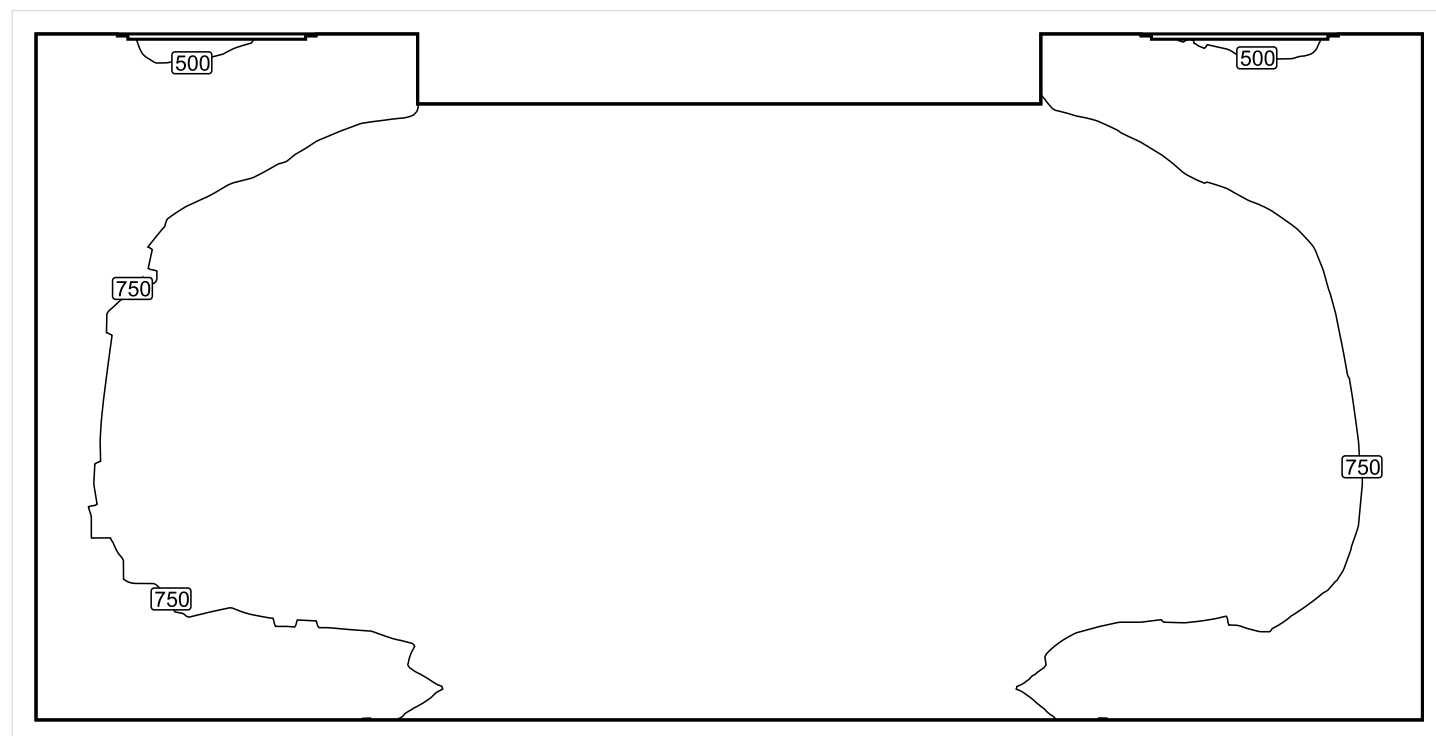
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 9	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	804 (500)	454	928	0.56	0.49

Nº	Número de unidades		
1	8	<p>Philips Lighting BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.92%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 4260 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 4257 lm</p> <p>Potencia: 28.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 34080 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 34056 lm, Potencia total: 224.0 W, Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $4.84 \text{ W/m}^2 = 0.60 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 46.29 m²)

Plano útil 9



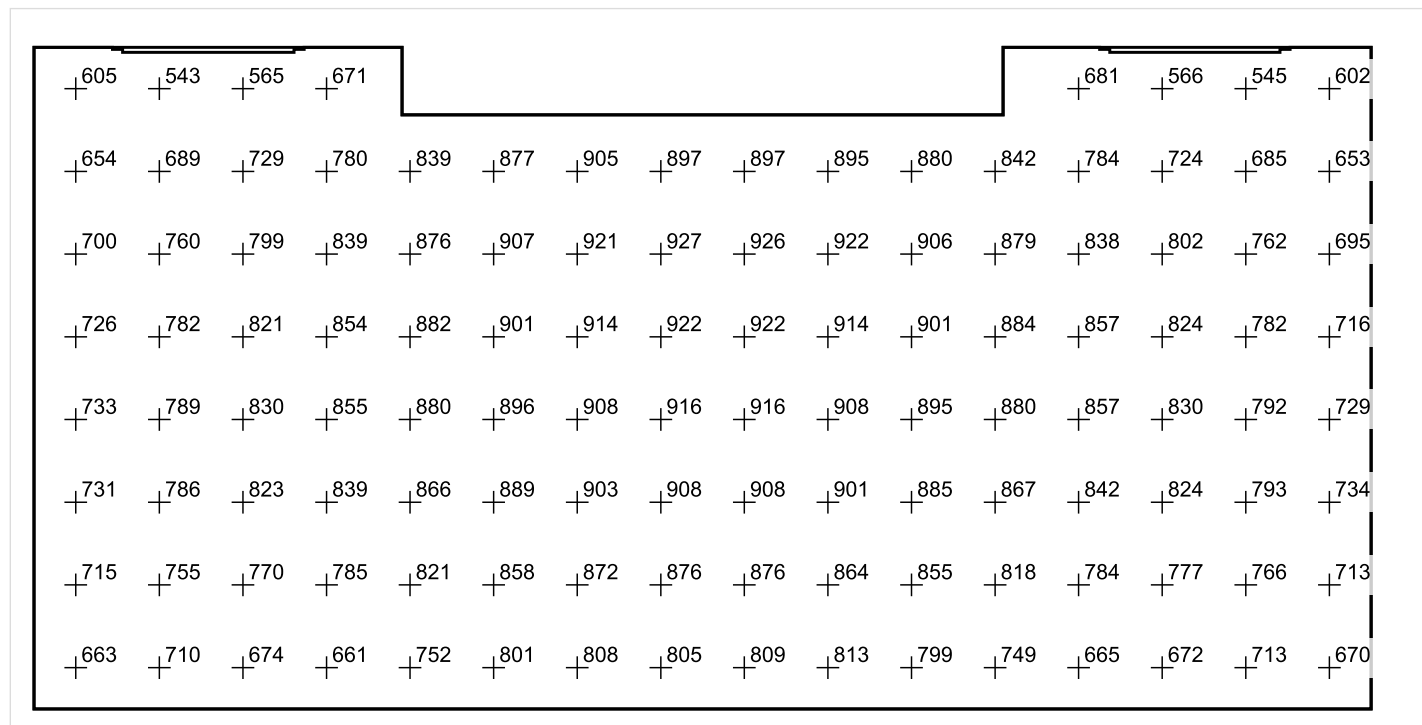
Escala: 1 : 54

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 804 lx, Min: 454 lx, Max: 928 lx, Mín./medio: 0.56, Mín./máx.: 0.49

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 9



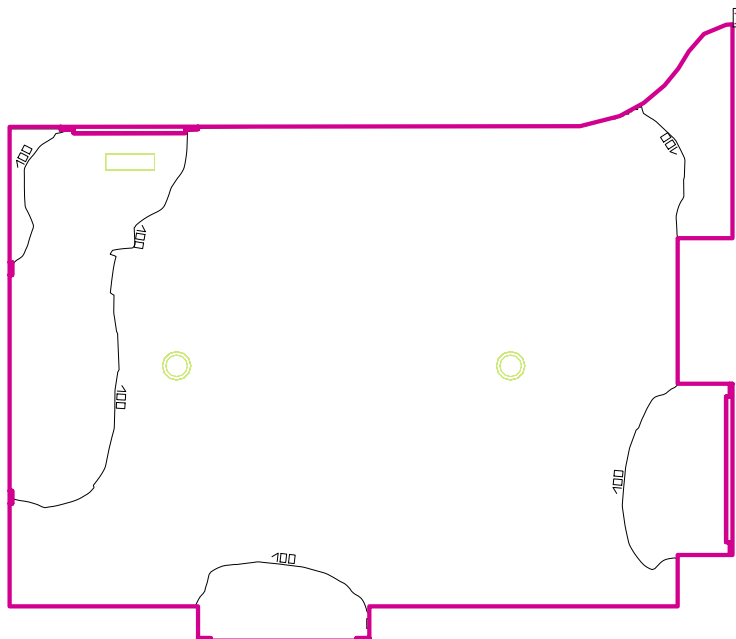
Escala: 1 : 56

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 804 lx, Min: 454 lx, Max: 928 lx, Mín./medio: 0.56, Mín./máx.: 0.49

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m


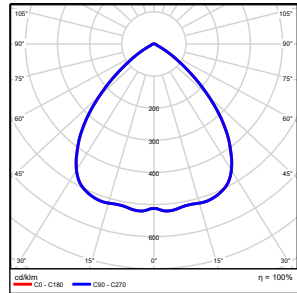
DISTRIBUIDOR 2 P 1



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 83.3%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

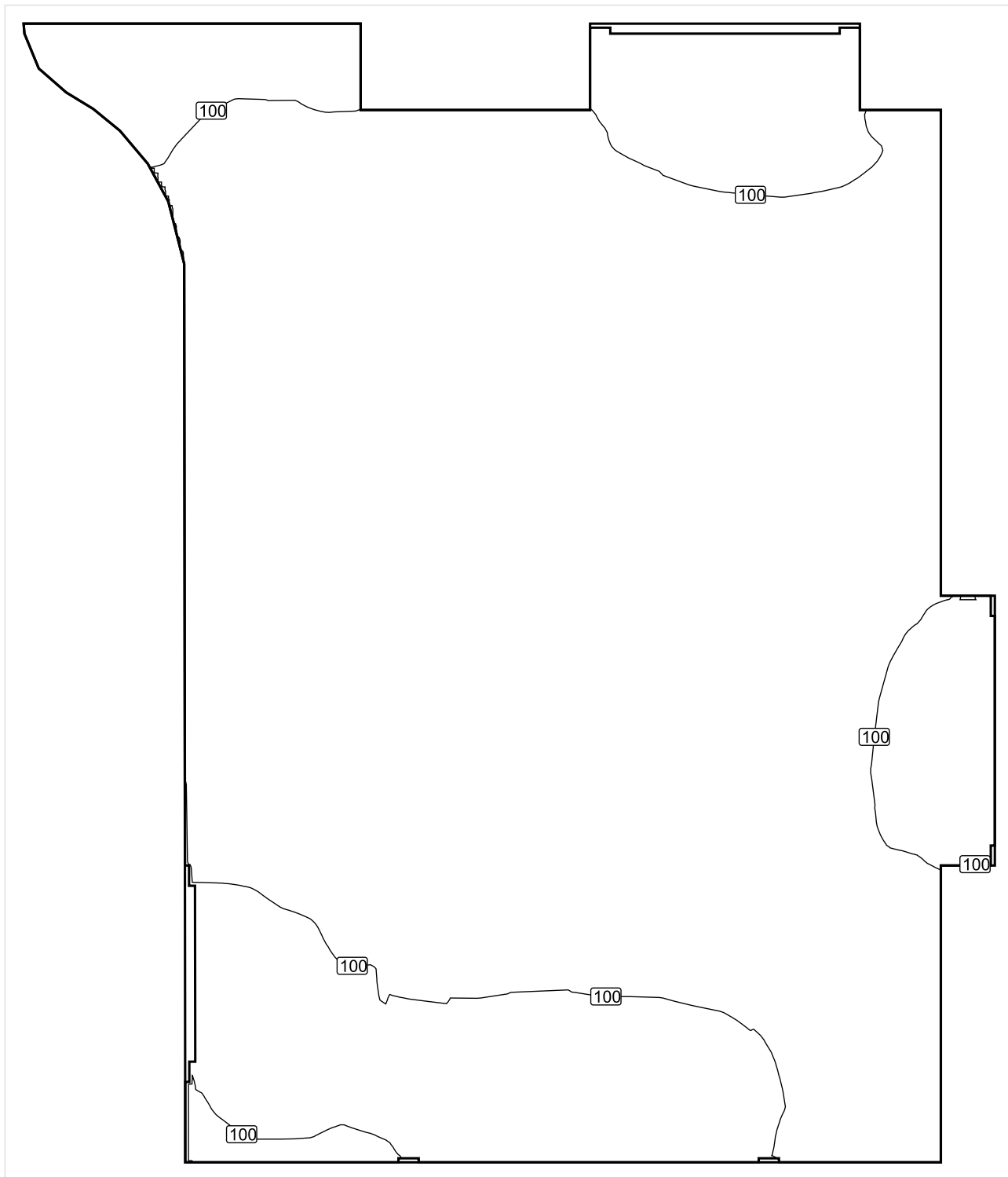
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 10	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	108 (100)	71.5	122	0.66	0.59

Nº	Número de unidades		
1	2	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 2400 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 2400 lm, Potencia total: 27.6 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $2.32 \text{ W/m}^2 = 2.16 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 11.89 m^2)

Plano útil 10

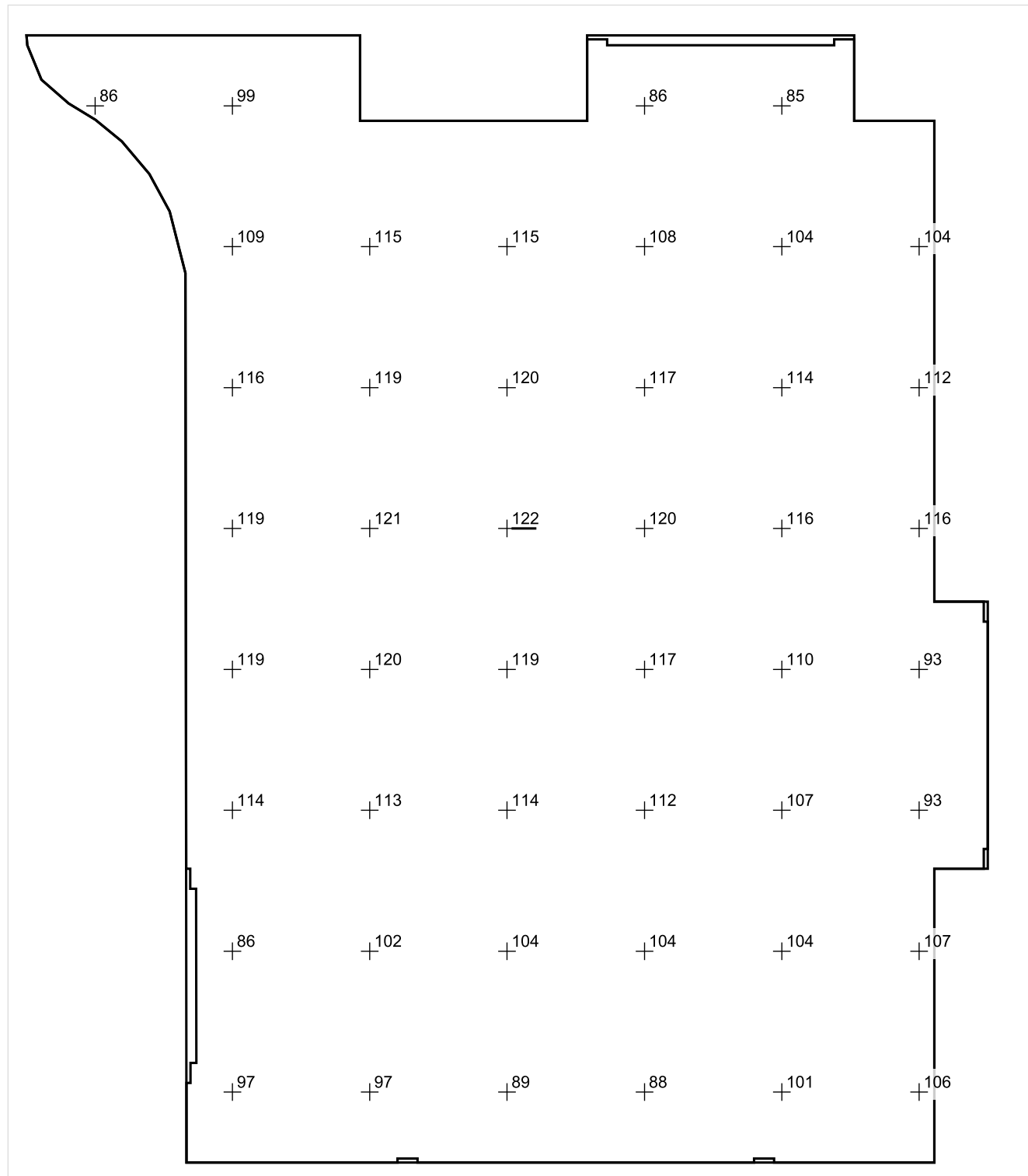


Escala: 1 : 22

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 108 lx, Min: 71.5 lx, Max: 122 lx, Mín./medio: 0.66, Mín./máx.: 0.59
Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 10



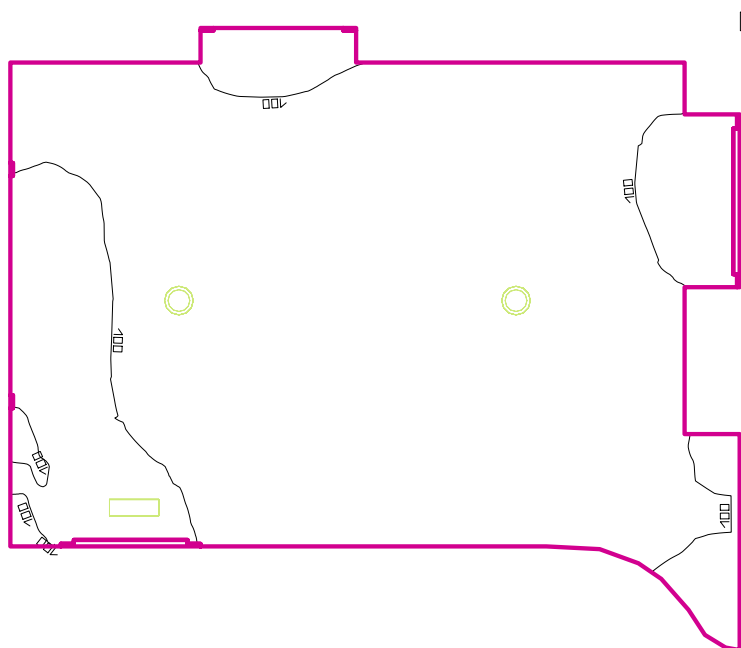
Escala: 1 : 22

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 108 lx, Min: 71.5 lx, Max: 122 lx, Mín./medio: 0.66, Mín./máx.: 0.59

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m


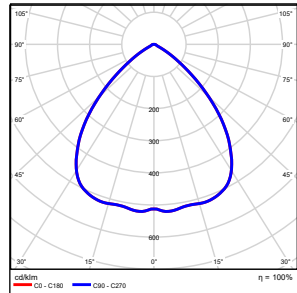
DISTRIBUIDOR 1 P 1



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 83.8%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

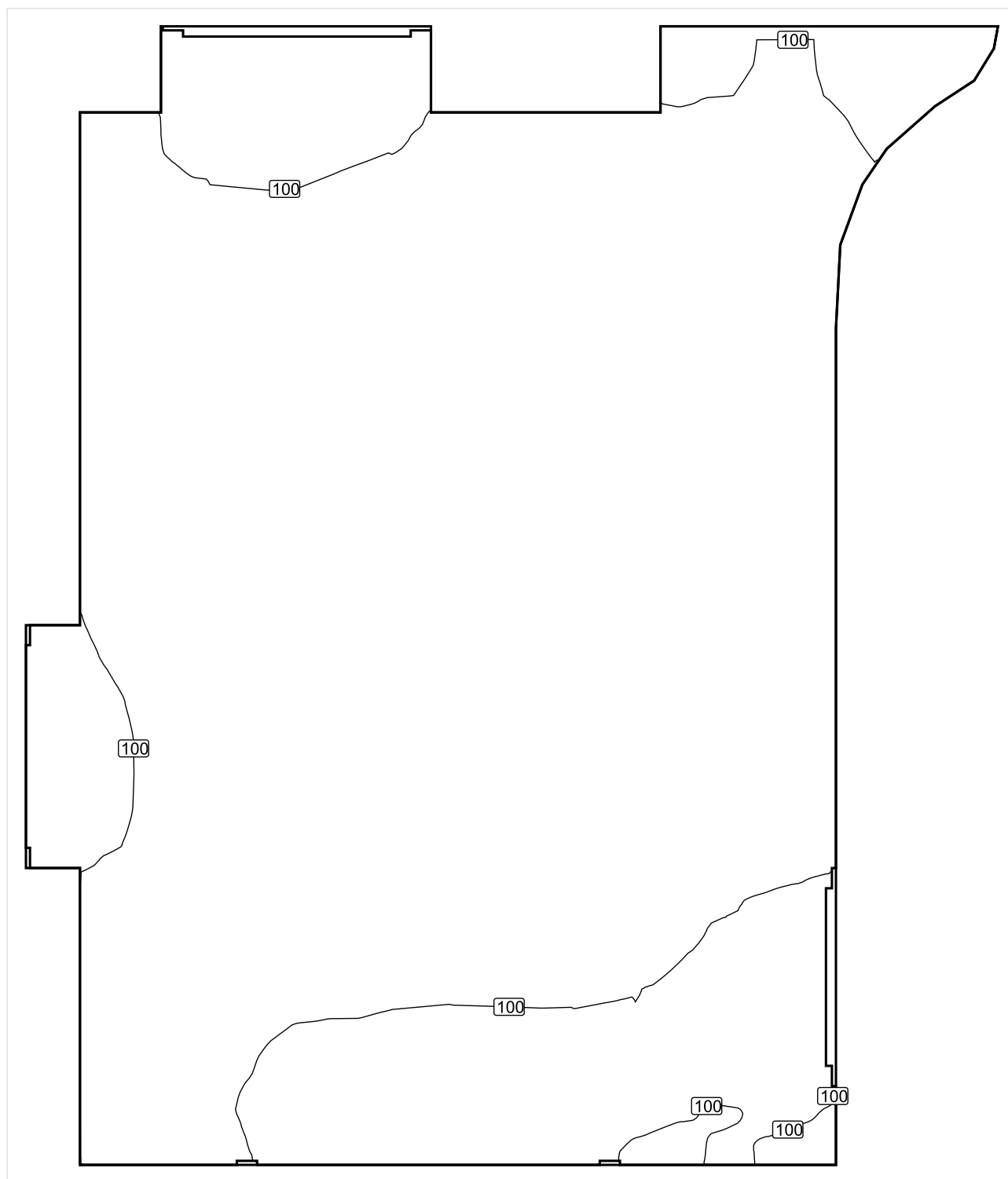
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 11	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	109 (100)	71.7	124	0.66	0.58

Nº	Número de unidades		
1	2	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 2400 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 2400 lm, Potencia total: 27.6 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $2.33 \text{ W/m}^2 = 2.14 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 11.86 m^2)

Plano útil 11



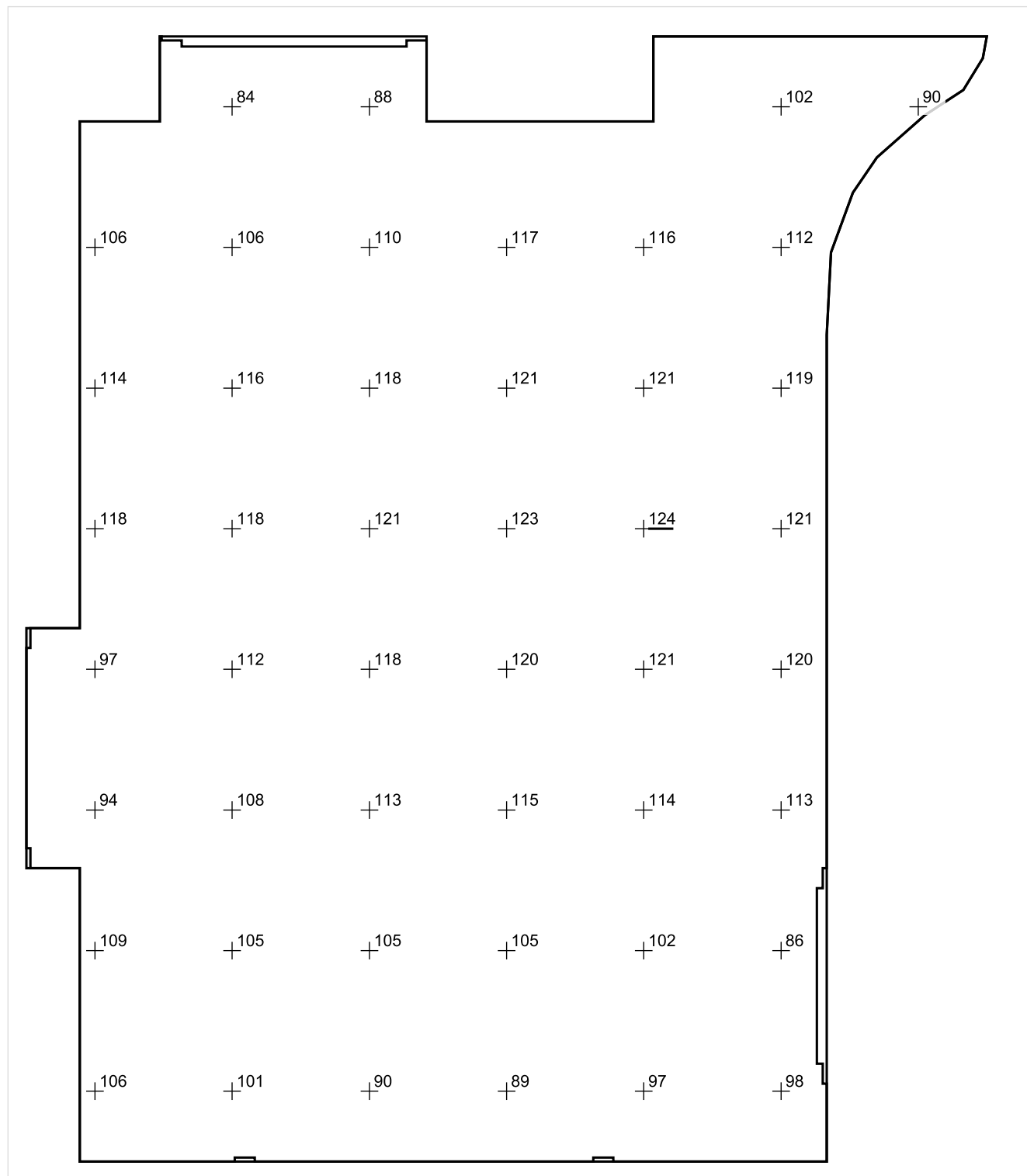
Escala: 1 : 22

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 109 lx, Min: 71.7 lx, Max: 124 lx, Mín./medio: 0.66, Mín./máx.: 0.58

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 11



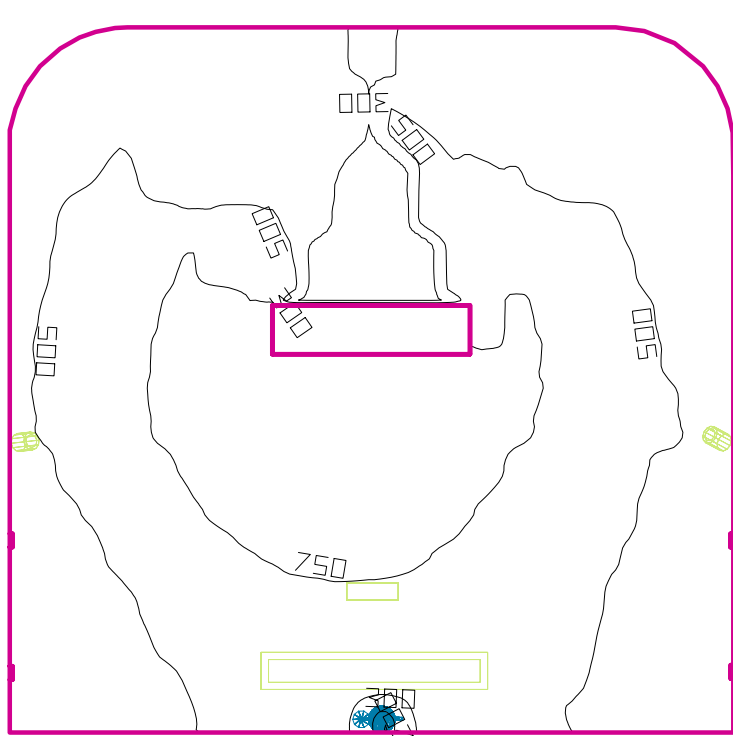
Escala: 1 : 22

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 109 lx, Min: 71.7 lx, Max: 124 lx, Mín./medio: 0.66, Mín./máx.: 0.58

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m

ESCALERA PRINCIPAL P 1



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 84.4%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 12	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	564 (500)	193	1305	0.34	0.15

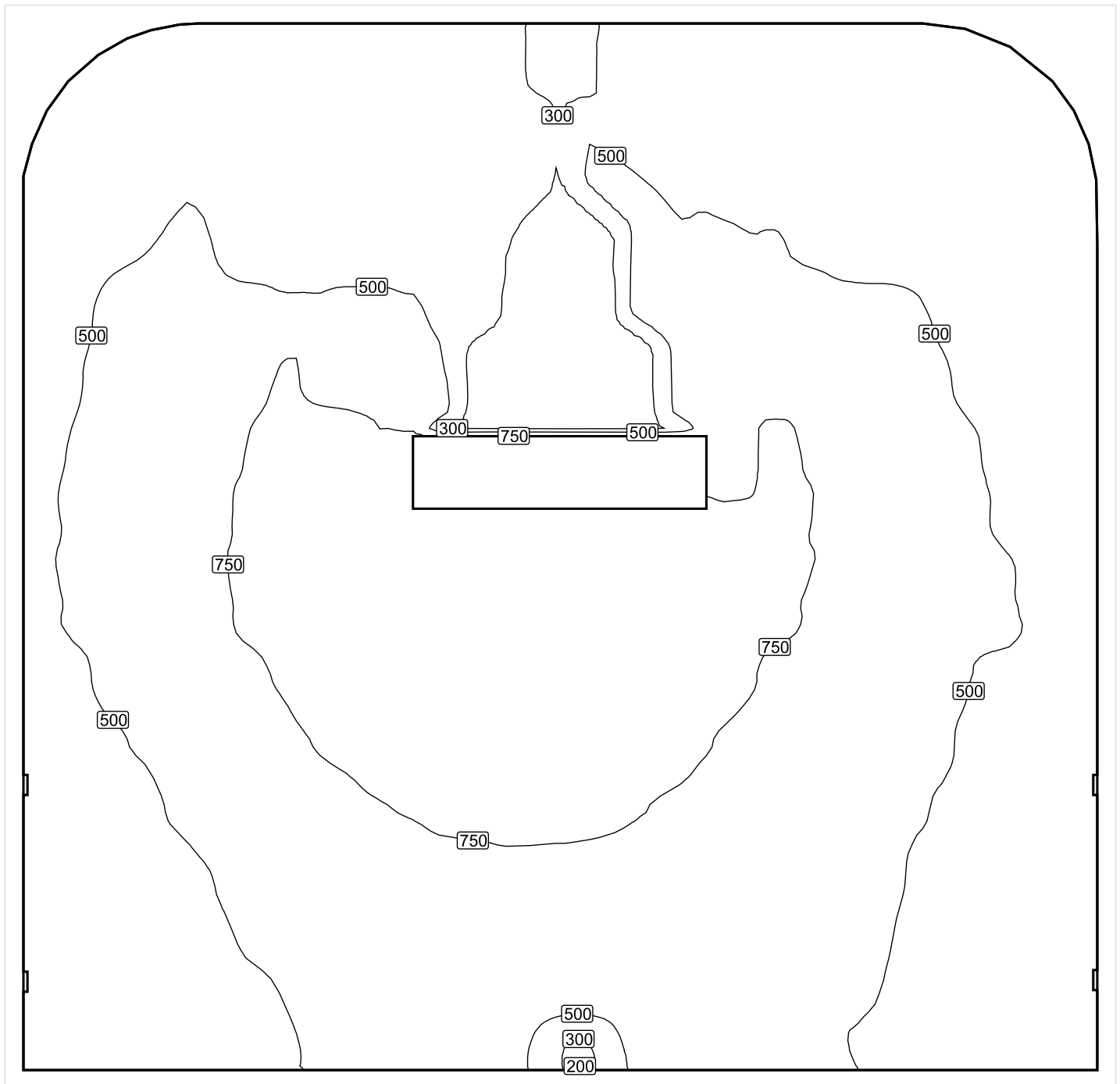
Nº	Número de unidades		
1	1	<p>Philips Lighting BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.92%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 4260 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 4257 lm</p> <p>Potencia: 28.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Nº	Número de unidades		
2	2	<p>Philips Lighting ST640T G2 1xLED27S/840 MB</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.94%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 2900 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 2898 lm</p> <p>Potencia: 25.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 115.9 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 10060 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 10053 lm, Potencia total: 78.0 W, Rendimiento lumínico: 128.9 lm/W

Potencia específica de conexión: $5.06 \text{ W/m}^2 = 0.90 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 15.41 m^2)

Plano útil 12



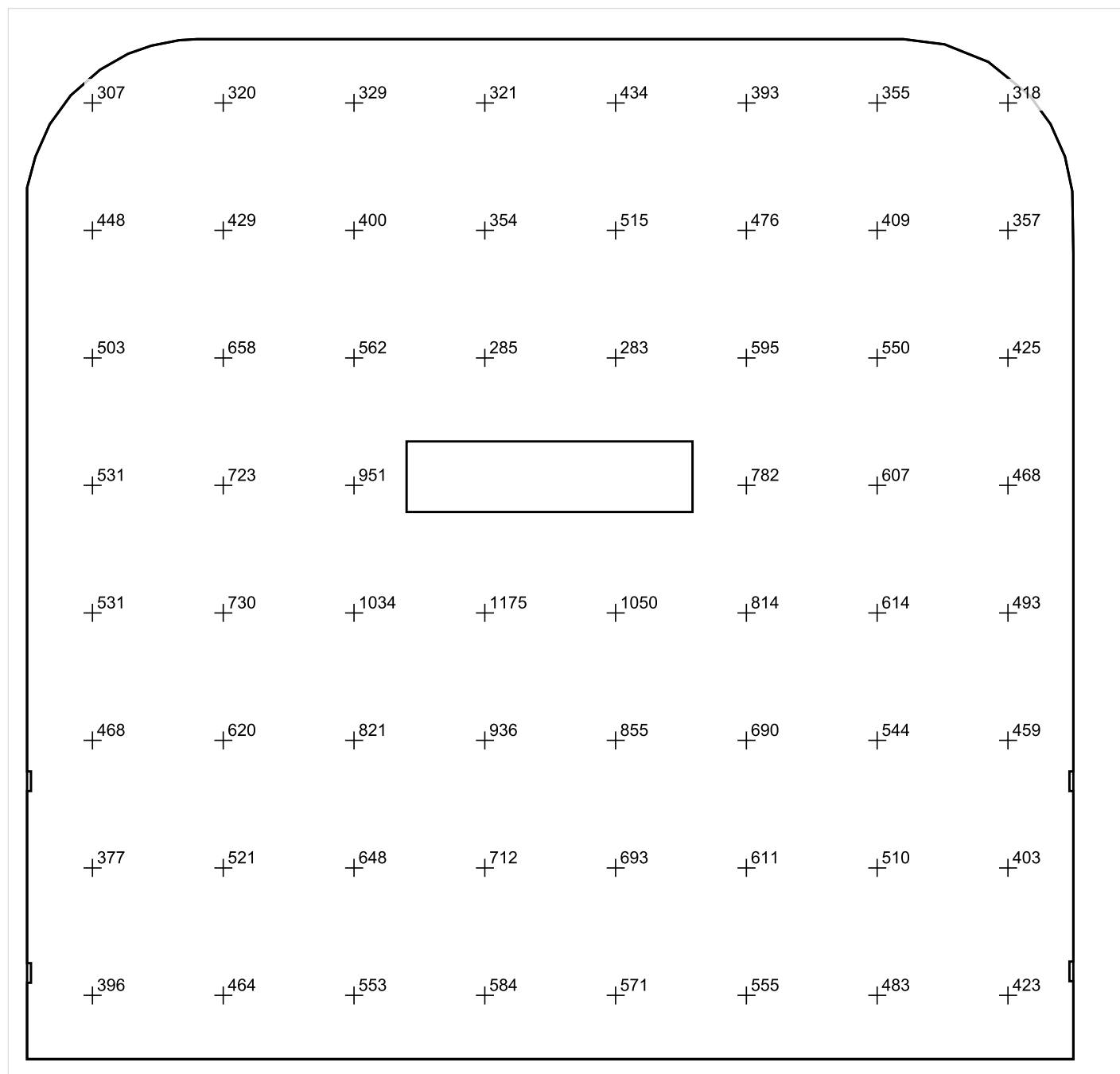
Escala: 1 : 22

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 564 lx, Min: 193 lx, Max: 1305 lx, Mín./medio: 0.34, Mín./máx.: 0.15

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 12



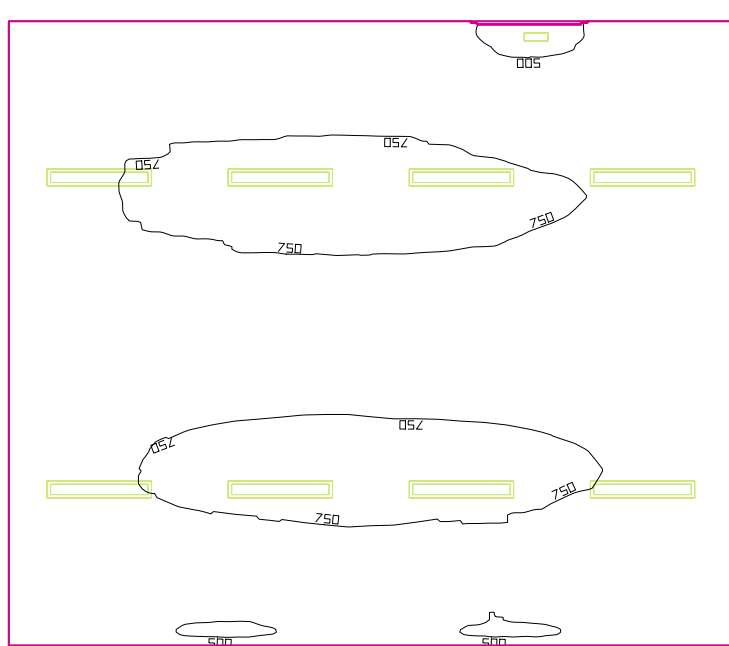
Escala: 1 : 23

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 564 lx, Min: 193 lx, Max: 1305 lx, Mín./medio: 0.34, Mín./máx.: 0.15

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

AULA 6º

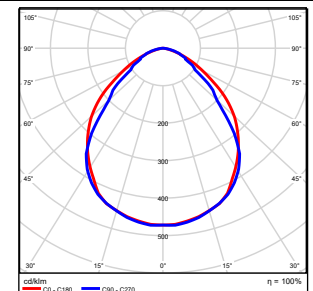


Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 84.4%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 15	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	679 (300)	382	794	0.56	0.48

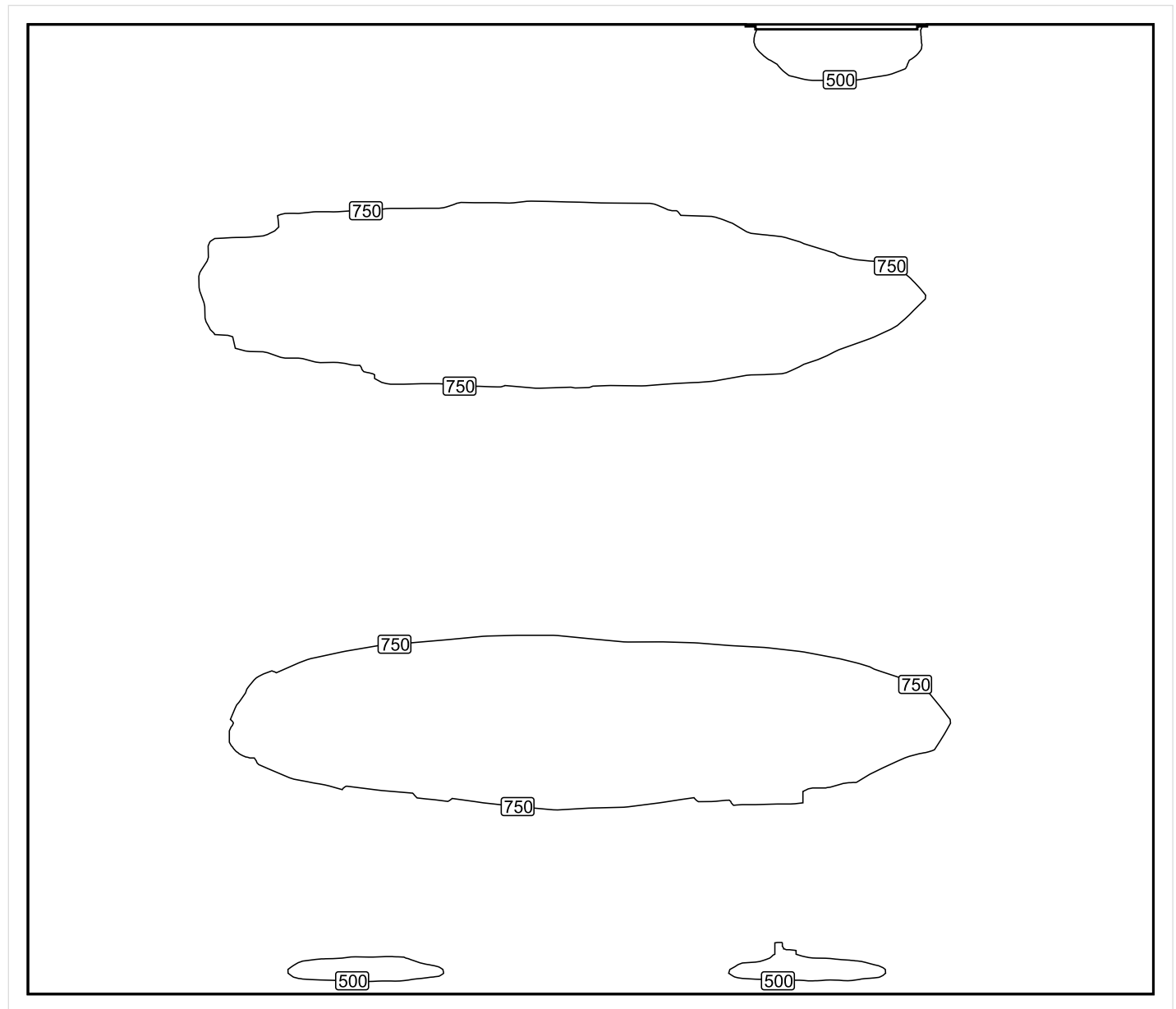
Nº	Número de unidades	
1	8	<p>Philips Lighting BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.92%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 4260 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 4257 lm</p> <p>Potencia: 28.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>



Flujo luminoso total de lámparas: 34080 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 34056 lm, Potencia total: 224.0 W, Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $3.43 \text{ W/m}^2 = 0.51 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 65.25 m²)

Plano útil 15



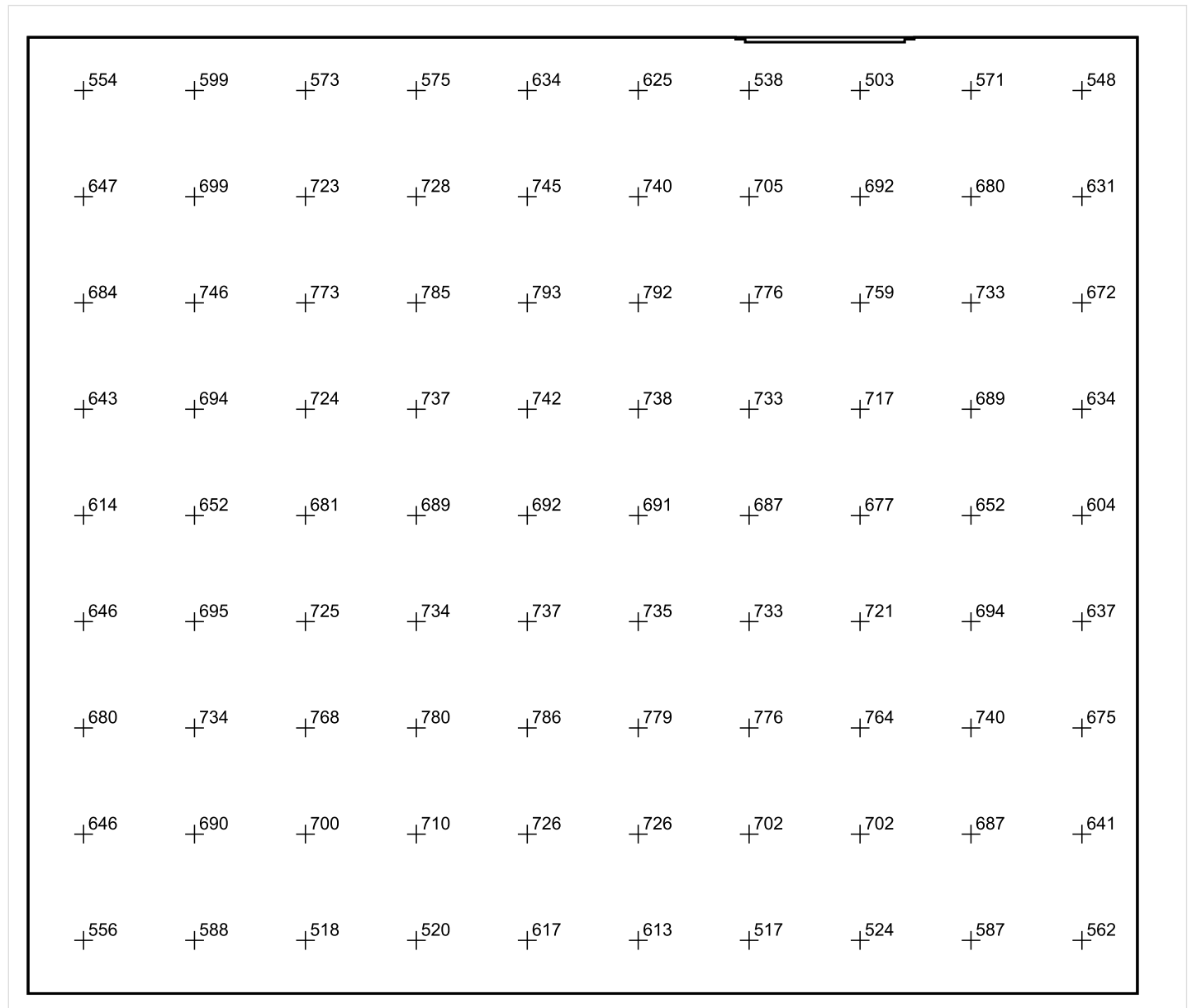
Escala: 1 : 48

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 679 lx, Min: 382 lx, Max: 794 lx, Mín./medio: 0.56, Mín./máx.: 0.48

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 15



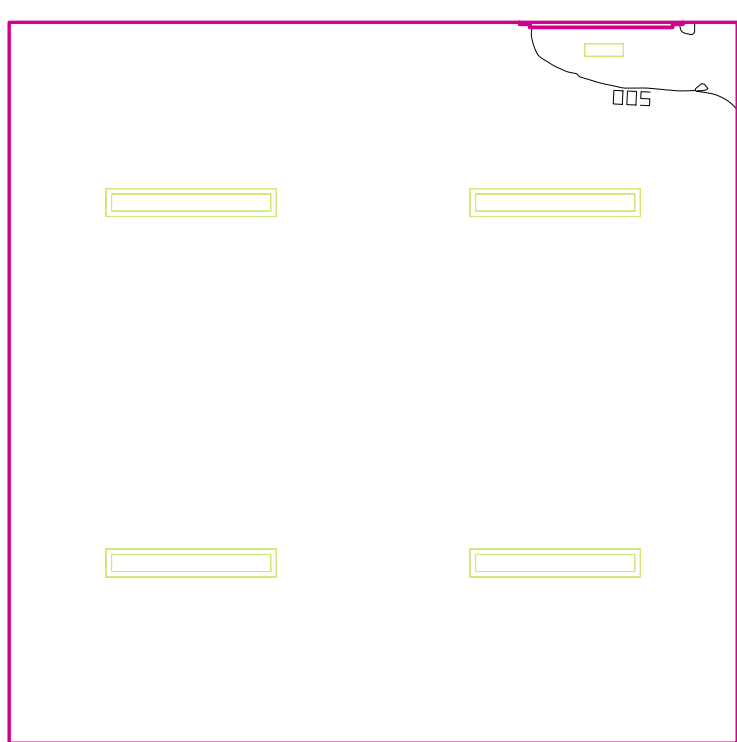
Escala: 1 : 49

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 679 lx, Min: 382 lx, Max: 794 lx, Mín./medio: 0.56, Mín./máx.: 0.48

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

TUTORIA 2



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 84.2%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

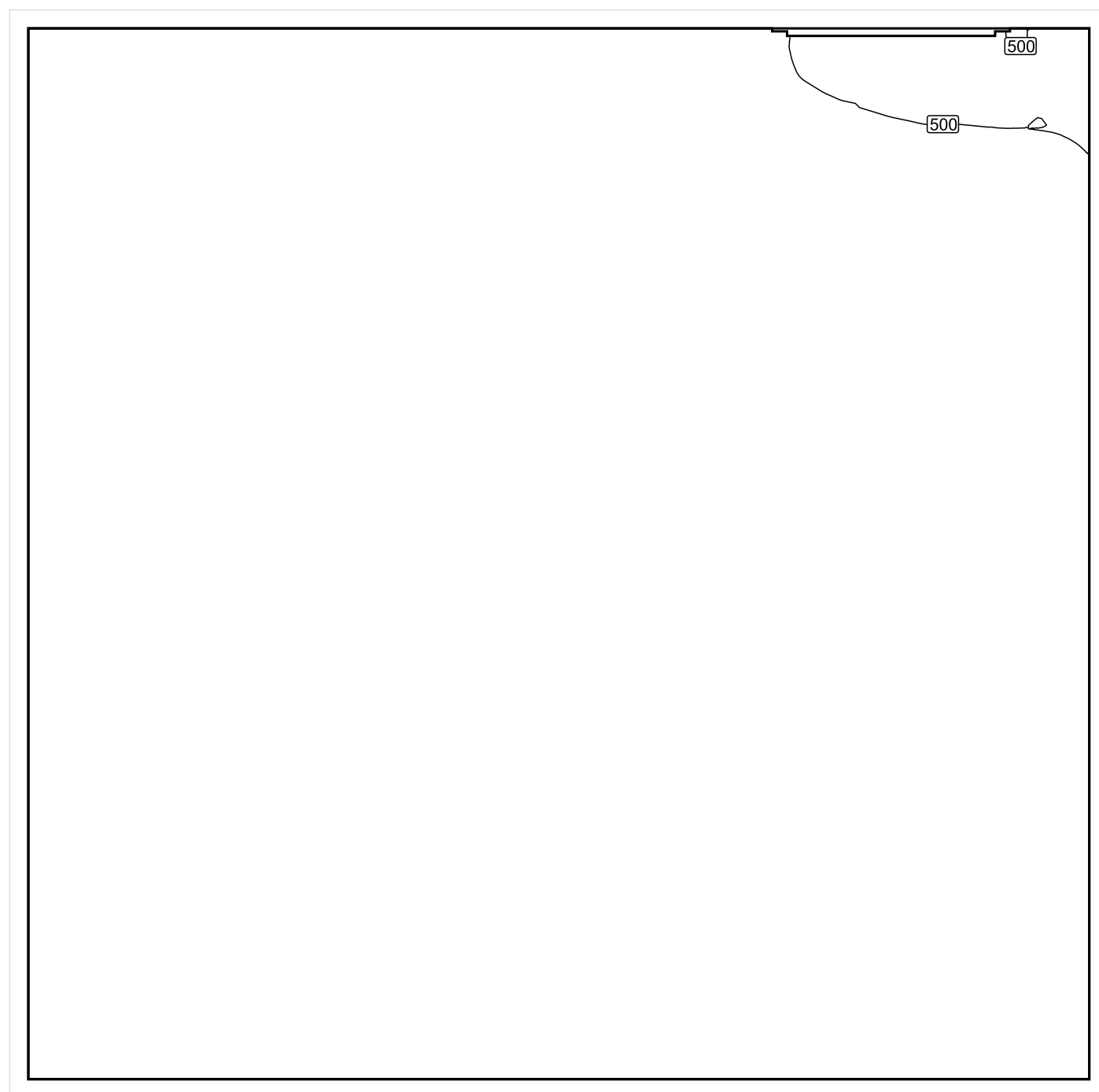
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 16	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	653 (200)	374	730	0.57	0.51

Nº	Número de unidades		
1	4	<p>Philips Lighting BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.92%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 4260 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 4257 lm</p> <p>Potencia: 28.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 17040 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 17028 lm, Potencia total: 112.0 W, Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $3.95 \text{ W/m}^2 = 0.61 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 28.36 m^2)

Plano útil 16



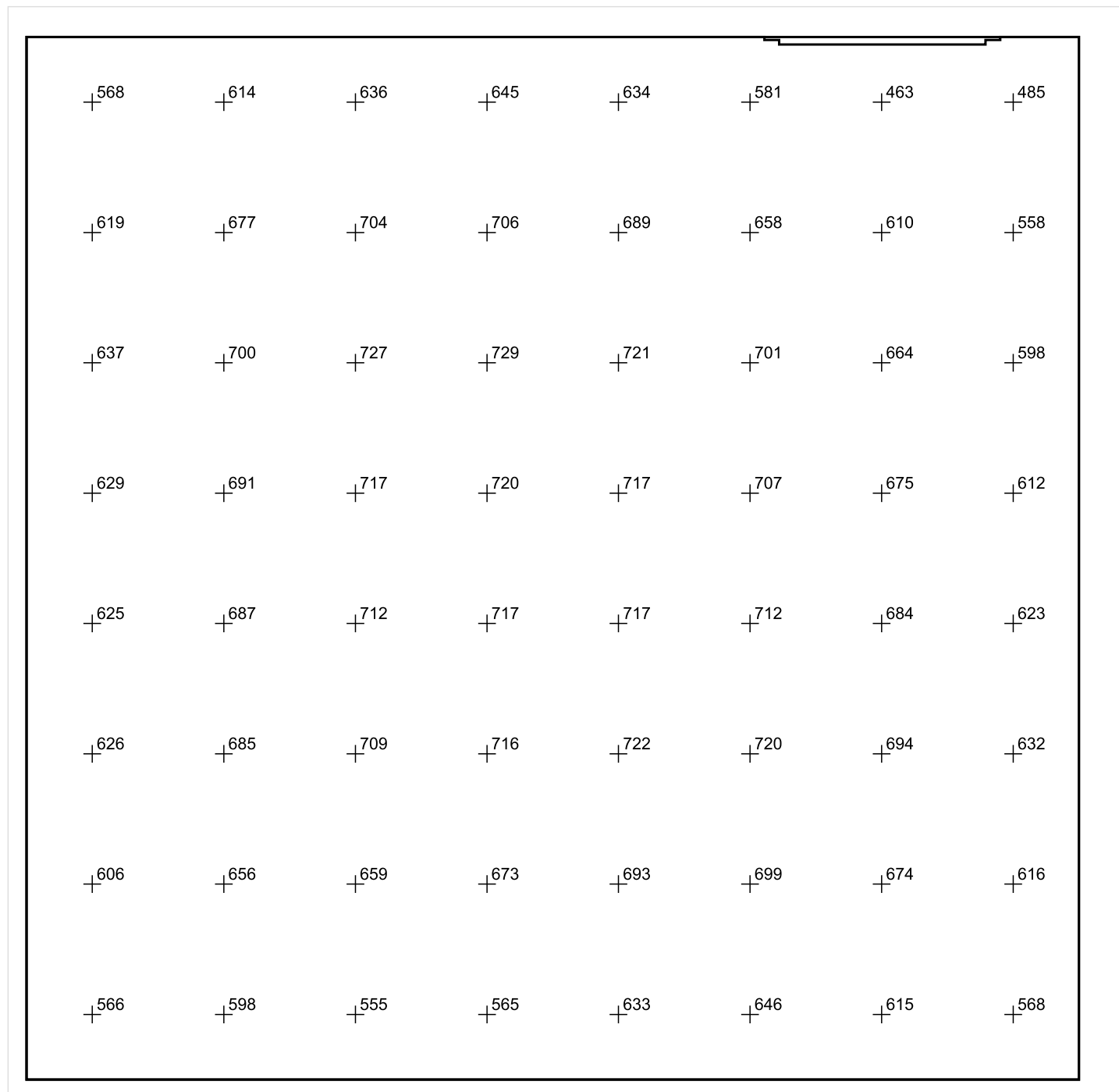
Escala: 1 : 30

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 653 lx, Min: 374 lx, Max: 730 lx, Mín./medio: 0.57, Mín./máx.: 0.51

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 16



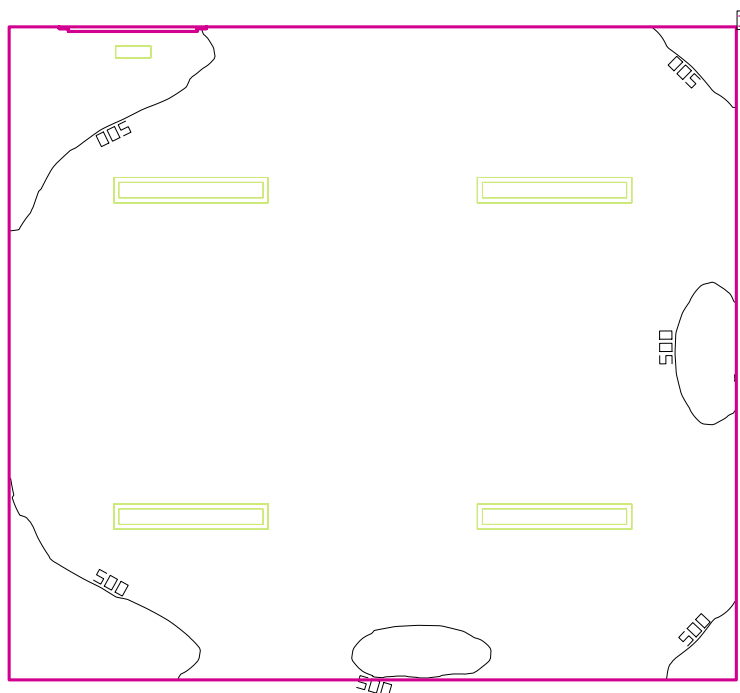
Escala: 1 : 30

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 653 lx, Min: 374 lx, Max: 730 lx, Mín./medio: 0.57, Mín./máx.: 0.51

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

AULA REFUERZO



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 84.2%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

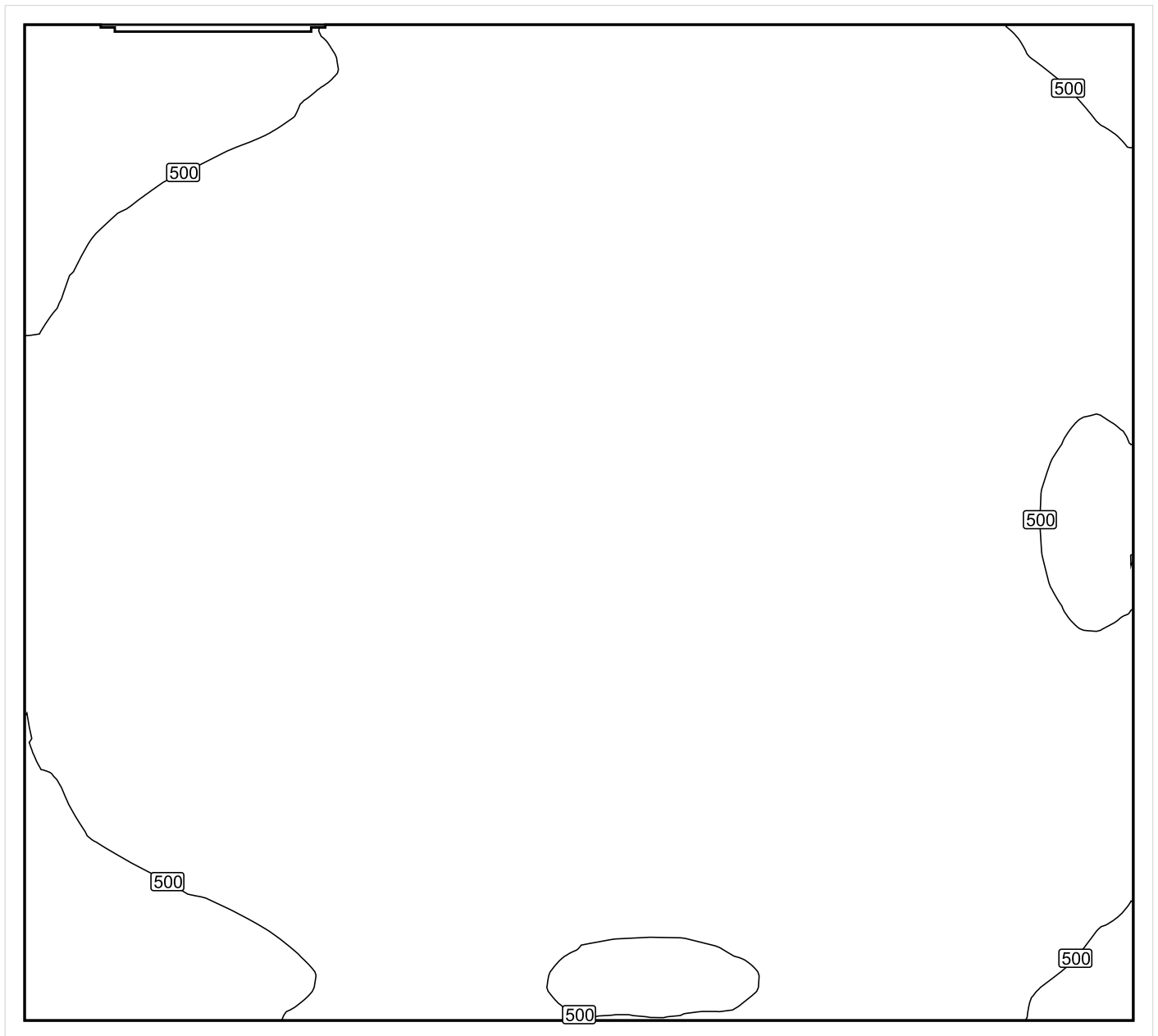
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 17	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	567 (300)	324	640	0.57	0.51

Nº	Número de unidades		
1	4	<p>Philips Lighting BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.92%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 4260 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 4257 lm</p> <p>Potencia: 28.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 17040 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 17028 lm, Potencia total: 112.0 W, Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $3.58 \text{ W/m}^2 = 0.63 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 31.27 m^2)

Plano útil 17



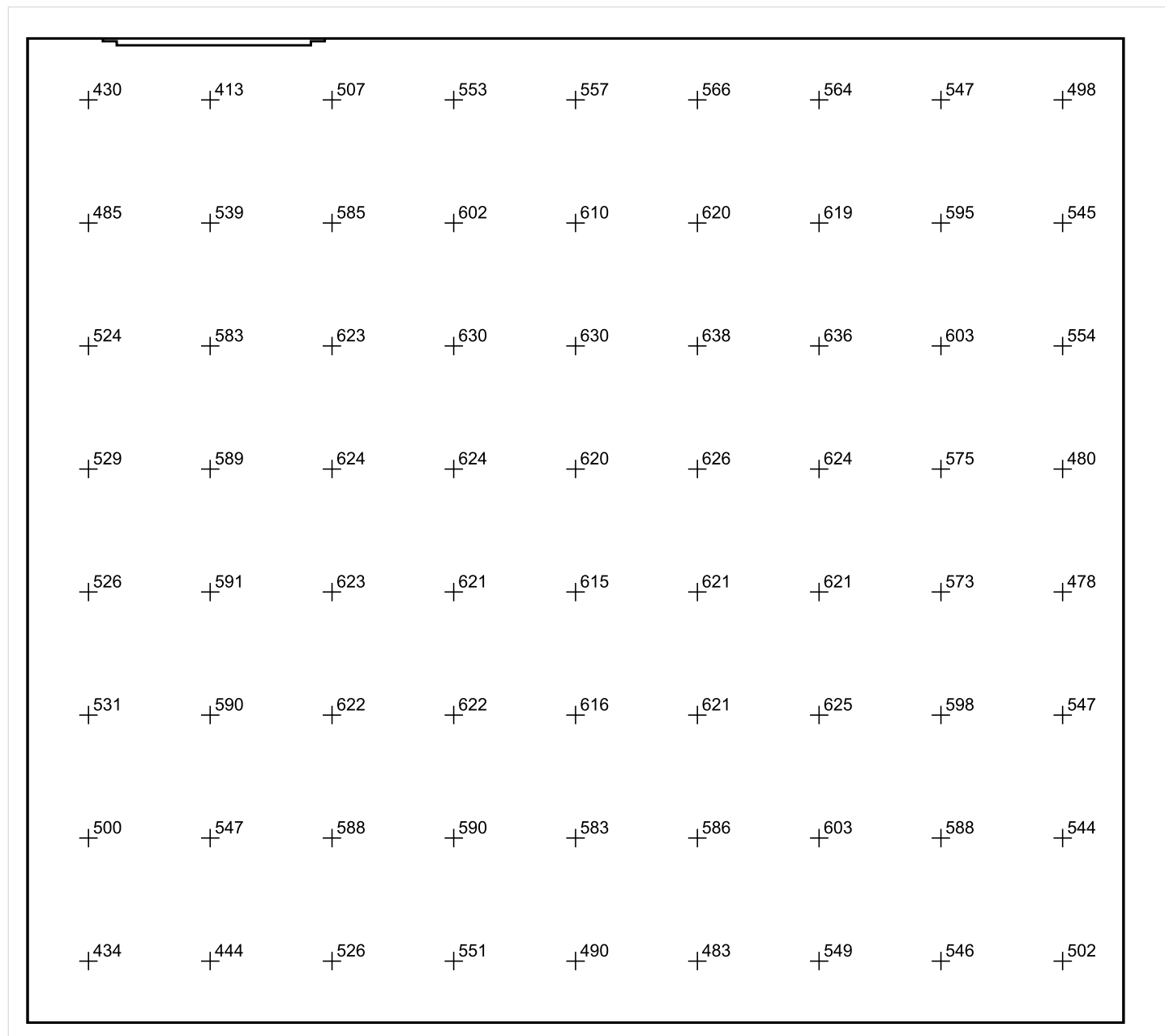
Escala: 1 : 33

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 567 lx, Min: 324 lx, Max: 640 lx, Mín./medio: 0.57, Mín./máx.: 0.51

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 17



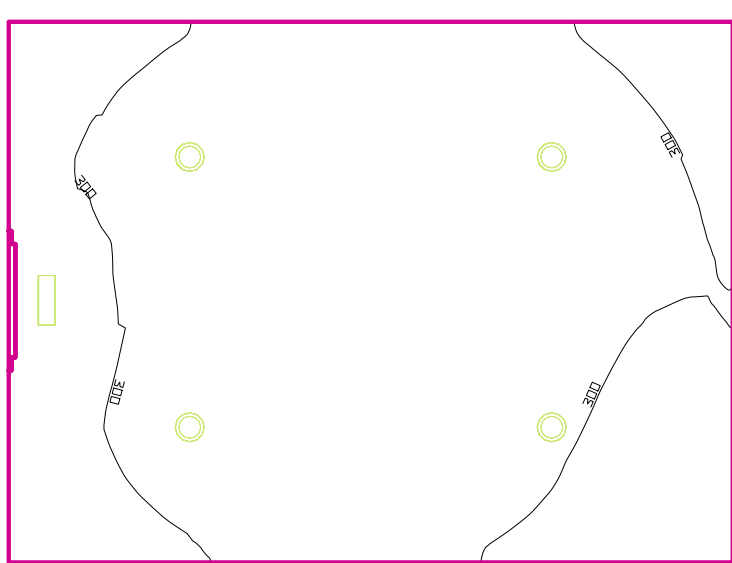
Escala: 1 : 33

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 567 lx, Min: 324 lx, Max: 640 lx, Mín./medio: 0.57, Mín./máx.: 0.51

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m


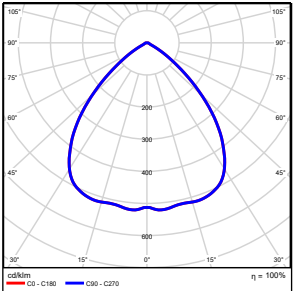
ORIENTACIÓN PSICOPEDAGÓGICA



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 83.9%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

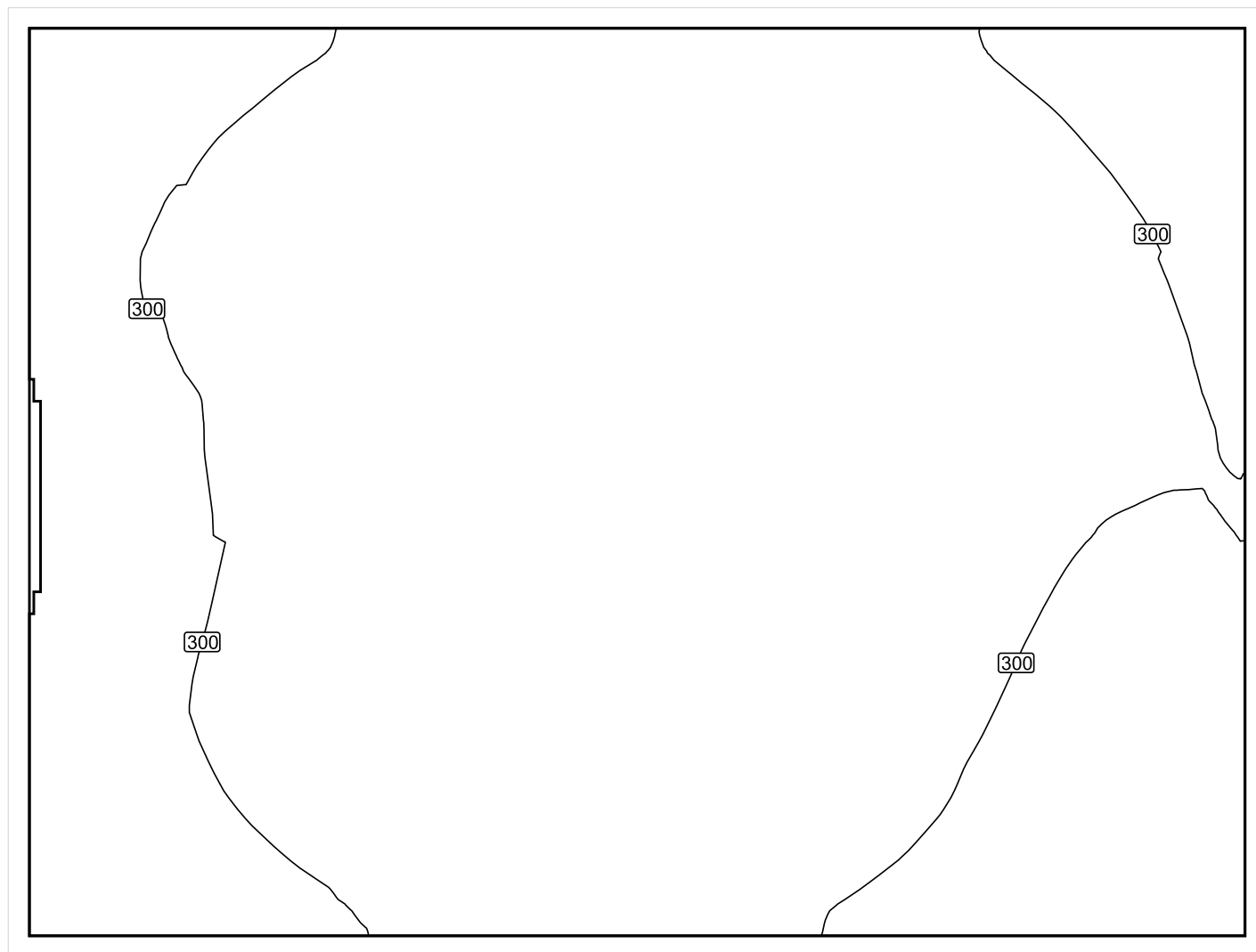
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 18	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	312 (300)	214	351	0.69	0.61

Nº	Número de unidades		
1	4	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 4800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 4800 lm, Potencia total: 55.2 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $4.29 \text{ W/m}^2 = 1.38 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 12.86 m^2)

Plano útil 18



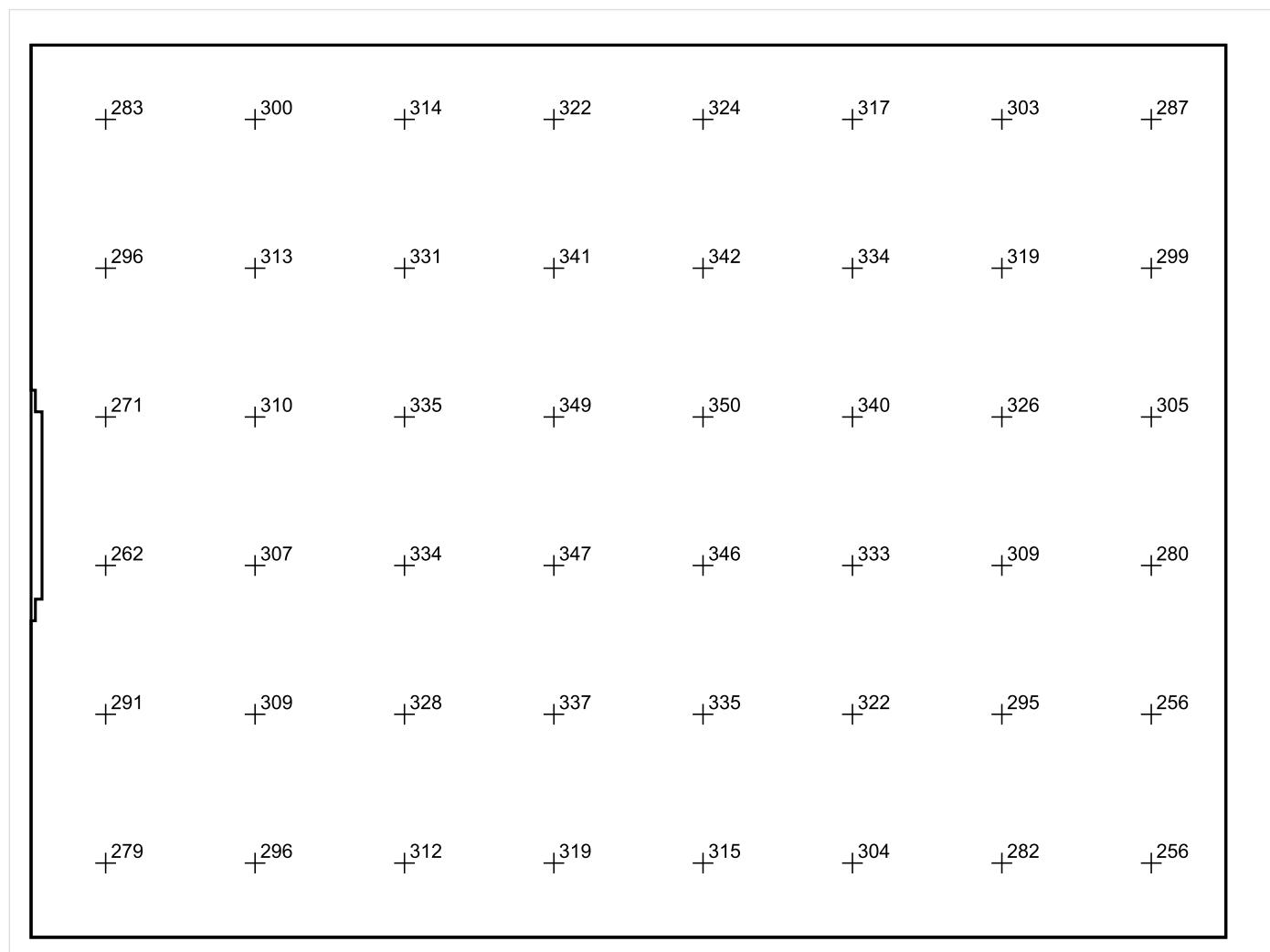
Escala: 1 : 23

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 312 lx, Min: 214 lx, Max: 351 lx, Mín./medio: 0.69, Mín./máx.: 0.61

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 18



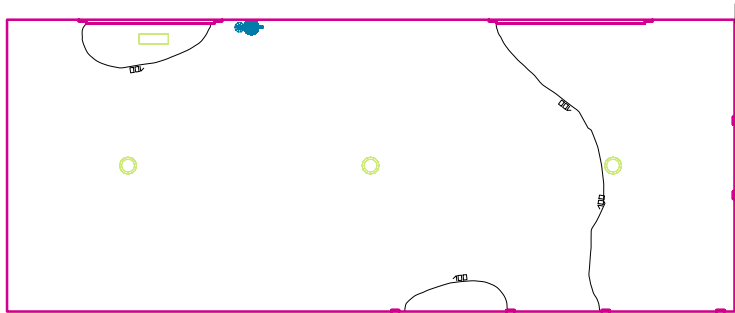
Escala: 1 : 24

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 312 lx, Min: 214 lx, Max: 351 lx, Mín./medio: 0.69, Mín./máx.: 0.61

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m


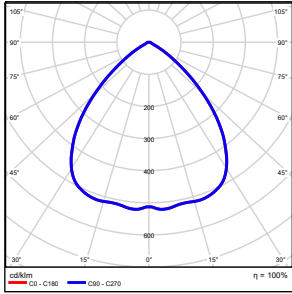
DISTRIBUIDOR TUTORIA 2



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 83.9%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

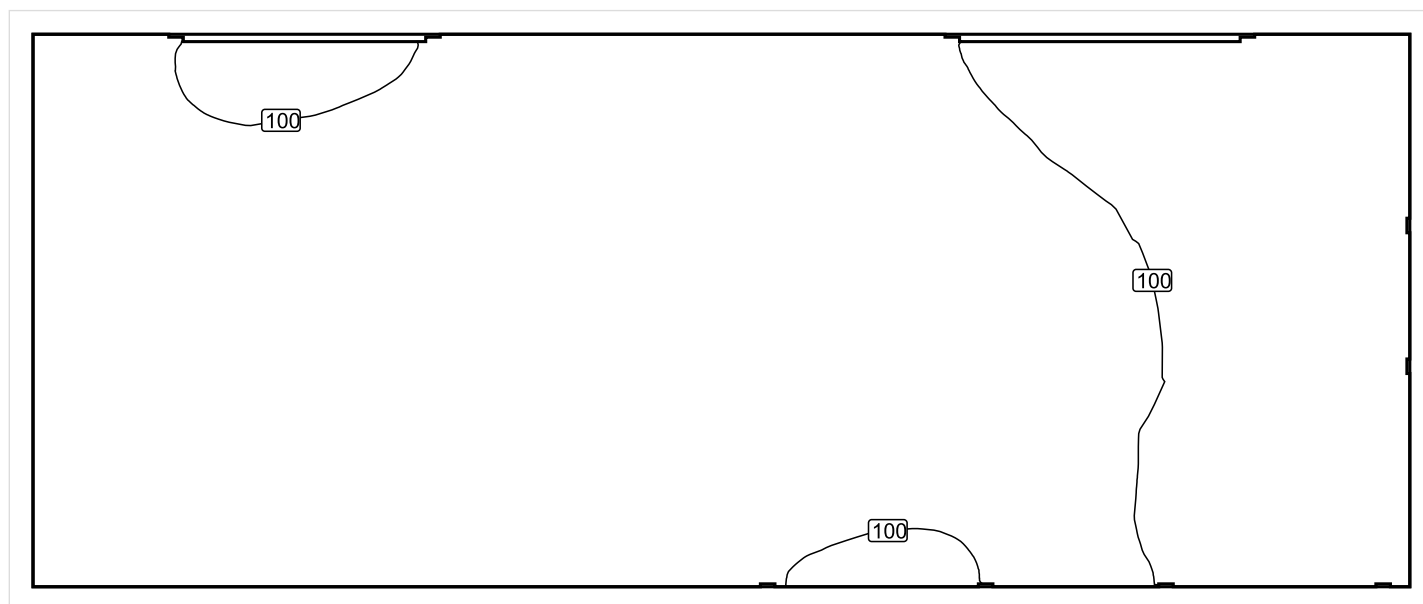
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 19	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	111 (100)	66.4	132	0.60	0.50

Nº	Número de unidades		
1	3	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 3600 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 3600 lm, Potencia total: 41.4 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $2.05 \text{ W/m}^2 = 1.85 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 20.24 m^2)

Plano útil 19



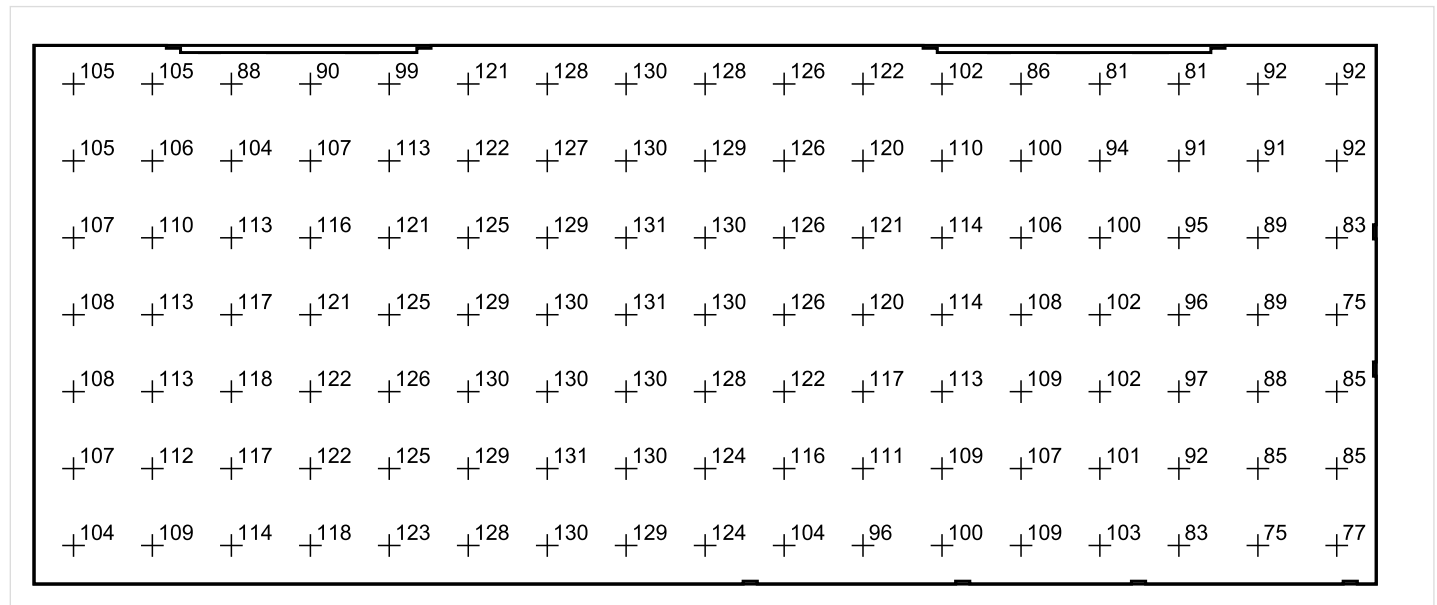
Escala: 1 : 39

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 111 lx, Min: 66.4 lx, Max: 132 lx, Mín./medio: 0.60, Mín./máx.: 0.50

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 19



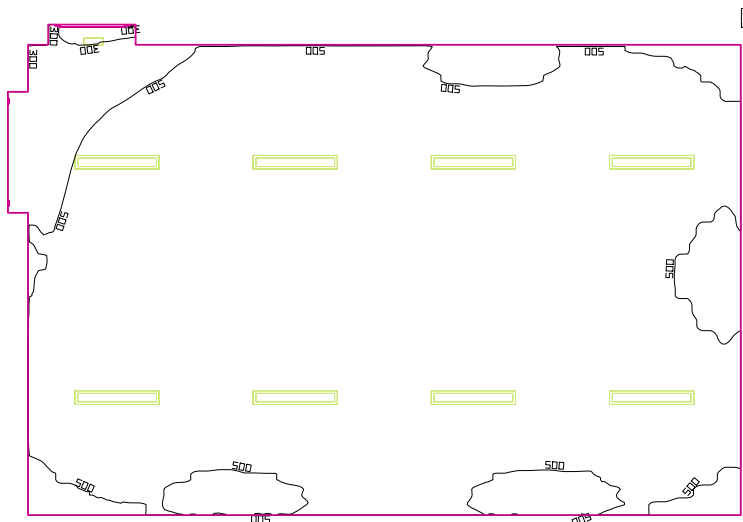
Escala: 1 : 40

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 111 lx, Min: 66.4 lx, Max: 132 lx, Mín./medio: 0.60, Mín./máx.: 0.50

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m

AULA INFORMÀTICA



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 84.4%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 20	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	572 (300)	245	671	0.43	0.37

Nº	Número de unidades		
1	8	<p>Philips Lighting BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.92%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 4260 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 4257 lm</p> <p>Potencia: 28.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 34080 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 34056 lm, Potencia total: 224.0 W, Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W

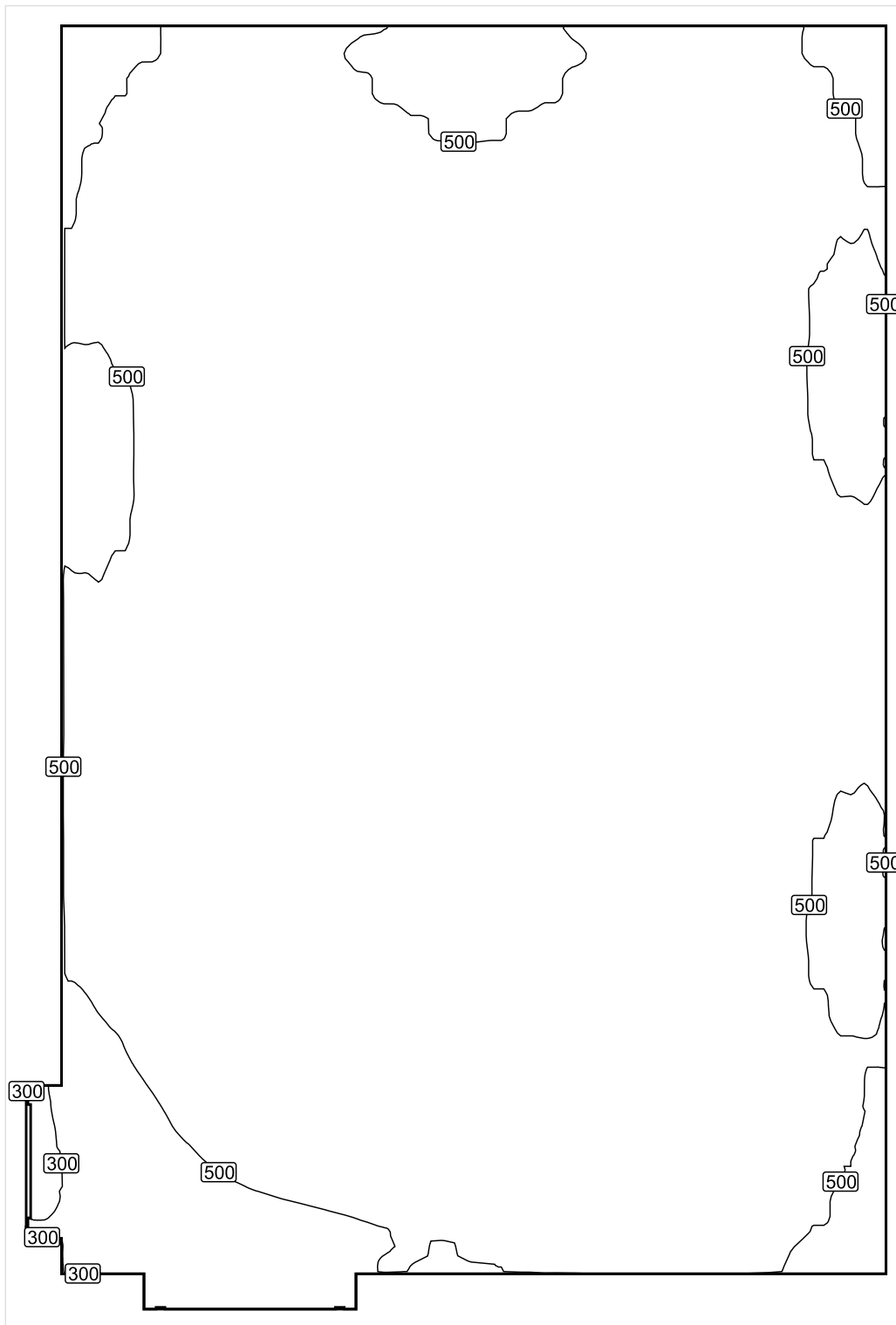
Potencia específica de conexión: $2.98 \text{ W/m}^2 = 0.52 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 75.13 m^2)

AULA INFORMÁTICA

AULA INFORMÁTICA ALUMBRADO GENERAL NOCHE



Plano útil 20



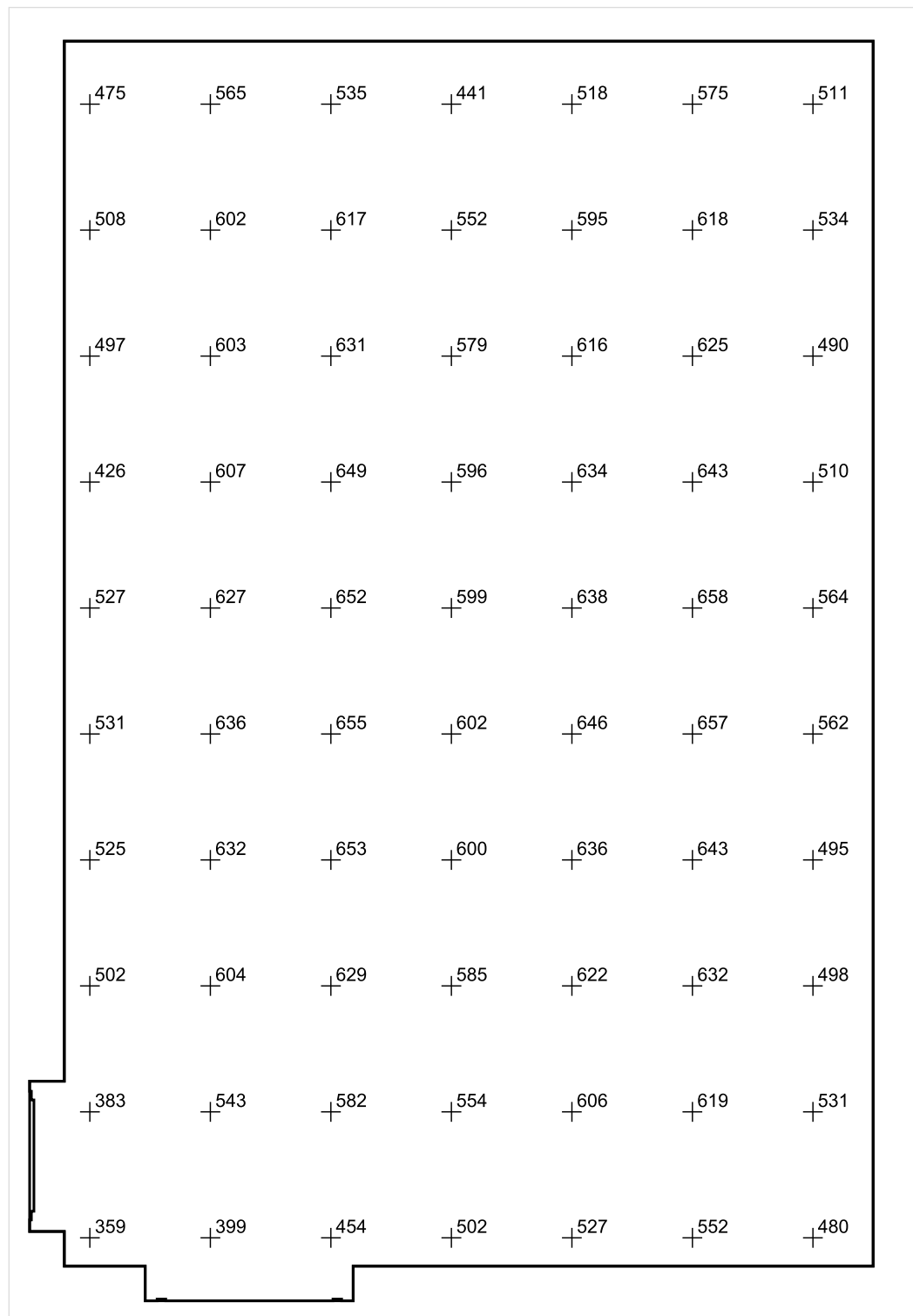
Escala: 1 : 56

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 572 lx, Min: 245 lx, Max: 671 lx, Mín./medio: 0.43, Mín./máx.: 0.37

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 20



Escala: 1 : 57

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 572 lx, Min: 245 lx, Max: 671 lx, Mín./medio: 0.43, Mín./máx.: 0.37

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

PASILLO PLANTA 1

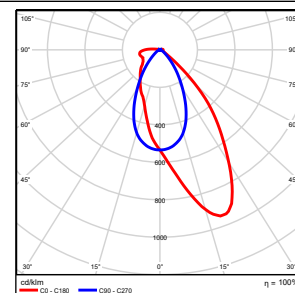


Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 84.4%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 22	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	240 (100)	69.0	511	0.29	0.14

Nº	Número de unidades	
1	7	<p>Philips Lighting 4MX900 G3 L1800 1xLED60S/840 PSD A30</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100.04%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 6000 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 6002 lm</p> <p>Potencia: 49.5 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 121.3 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>

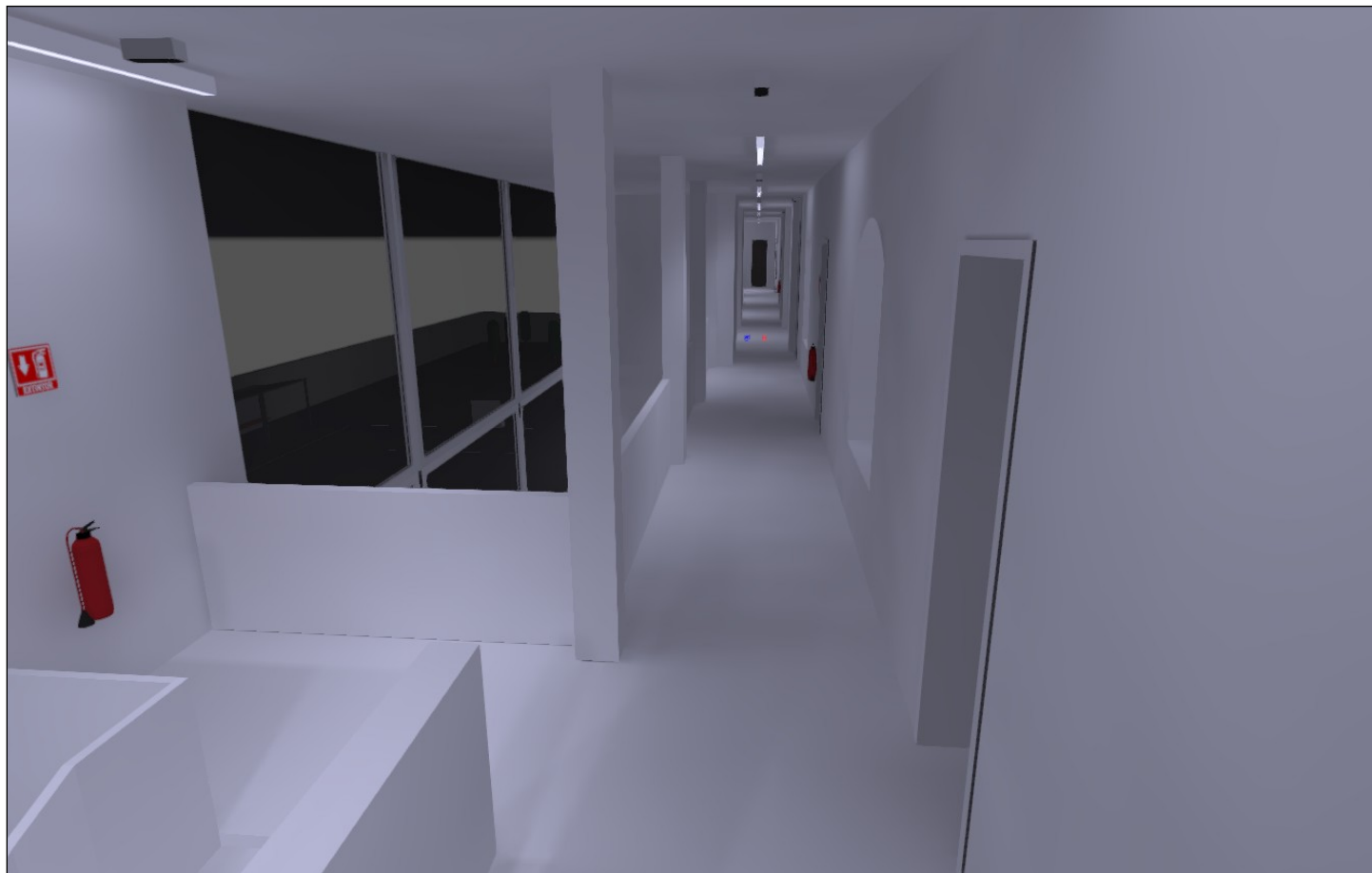


Flujo luminoso total de lámparas: 42000 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 42014 lm, Potencia total: 346.5 W, Rendimiento lumínico: 121.3 lm/W

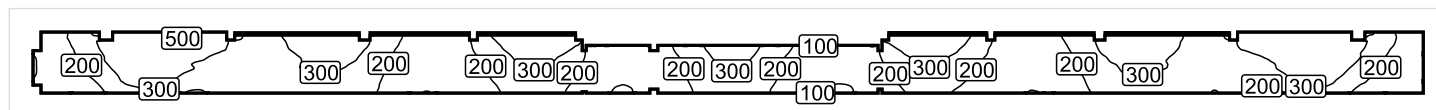
Potencia específica de conexión: $3.07 \text{ W/m}^2 = 1.28 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 112.73 m^2)

PASILLO PLANTA 1

PASILLO P 1 ALUMBRADO GENERAL NOCHE



Plano útil 22



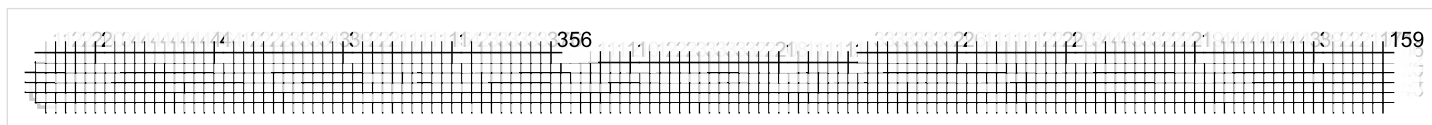
Escala: 1 : 285

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 240 lx, Min: 69.0 lx, Max: 511 lx, Mín./medio: 0.29, Mín./máx.: 0.14

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 22



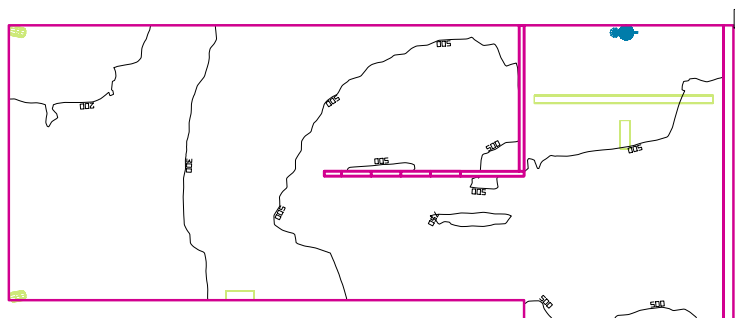
Escala: 1 : 292

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 240 lx, Min: 69.0 lx, Max: 511 lx, Mín./medio: 0.29, Mín./máx.: 0.14

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m

ESCALERAS IZQ. P 1



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 84.5%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

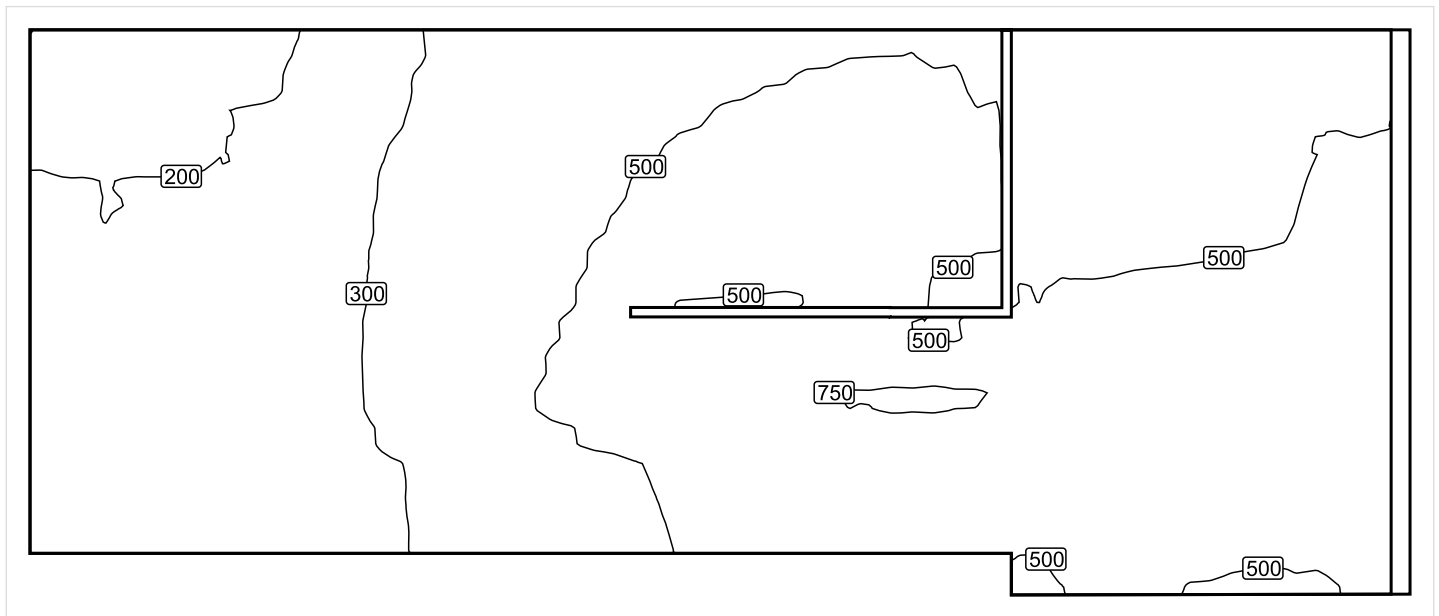
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 23	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	444 (150)	174	766	0.39	0.23

Nº	Número de unidades			
1	1	<p>Philips Lighting 4MX900 G3 L1800 1xLED60S/840 PSD A30</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100.04%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 6000 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 6002 lm</p> <p>Potencia: 49.5 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 121.3 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>		
2	2	<p>Philips Lighting ST640T G2 1xLED27S/840 MB</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.94%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 2900 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 2898 lm</p> <p>Potencia: 25.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 115.9 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>		

Flujo luminoso total de lámparas: 11800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 11798 lm, Potencia total: 99.5 W, Rendimiento lumínico: 118.6 lm/W

Potencia específica de conexión: $4.81 \text{ W/m}^2 = 1.08 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 20.68 m^2)

Plano útil 23



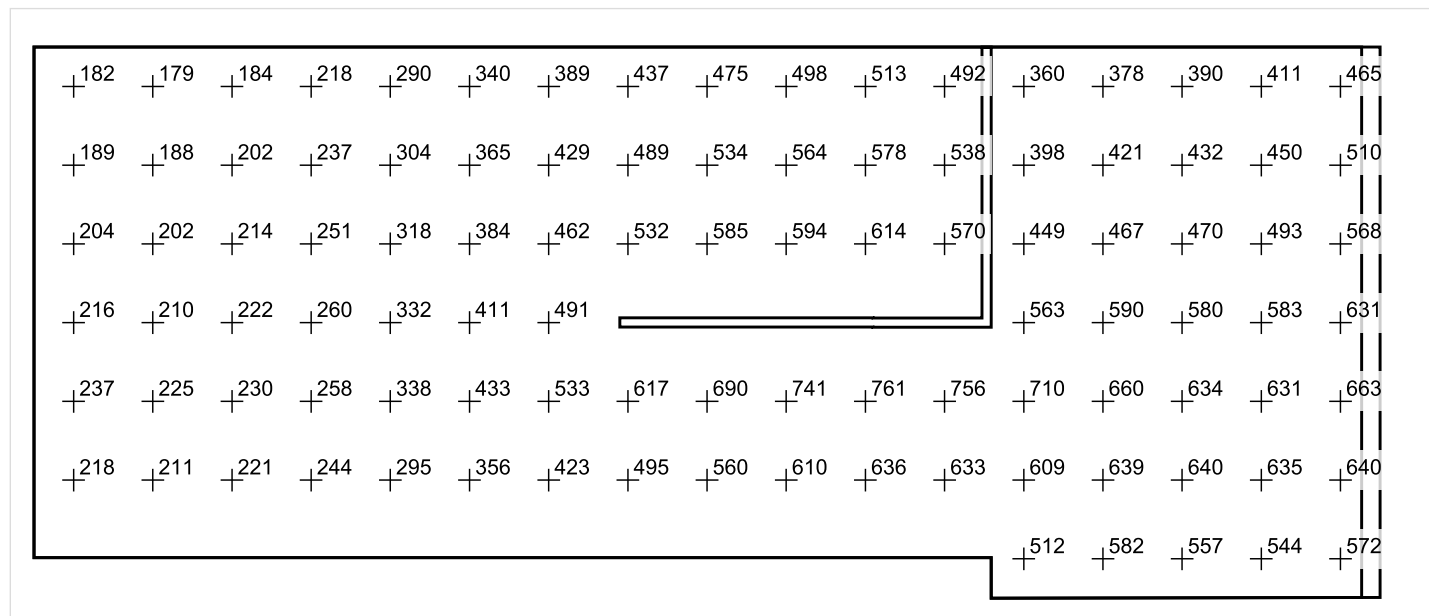
Escala: 1 : 40

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 444 lx, Min: 174 lx, Max: 766 lx, Mín./medio: 0.39, Mín./máx.: 0.23

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 23



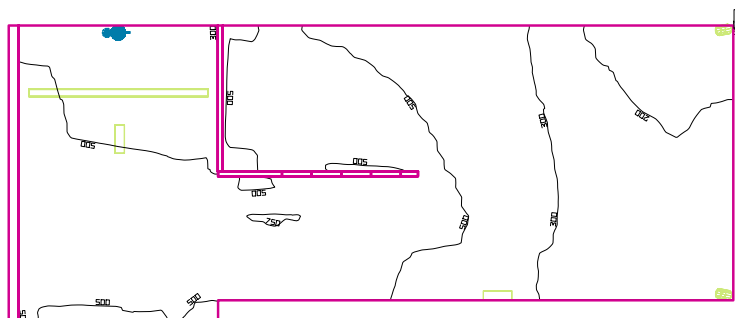
Escala: 1 : 41

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 444 lx, Min: 174 lx, Max: 766 lx, Mín./medio: 0.39, Mín./máx.: 0.23

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m

ESCALERA DER. P 1



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 84.5%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

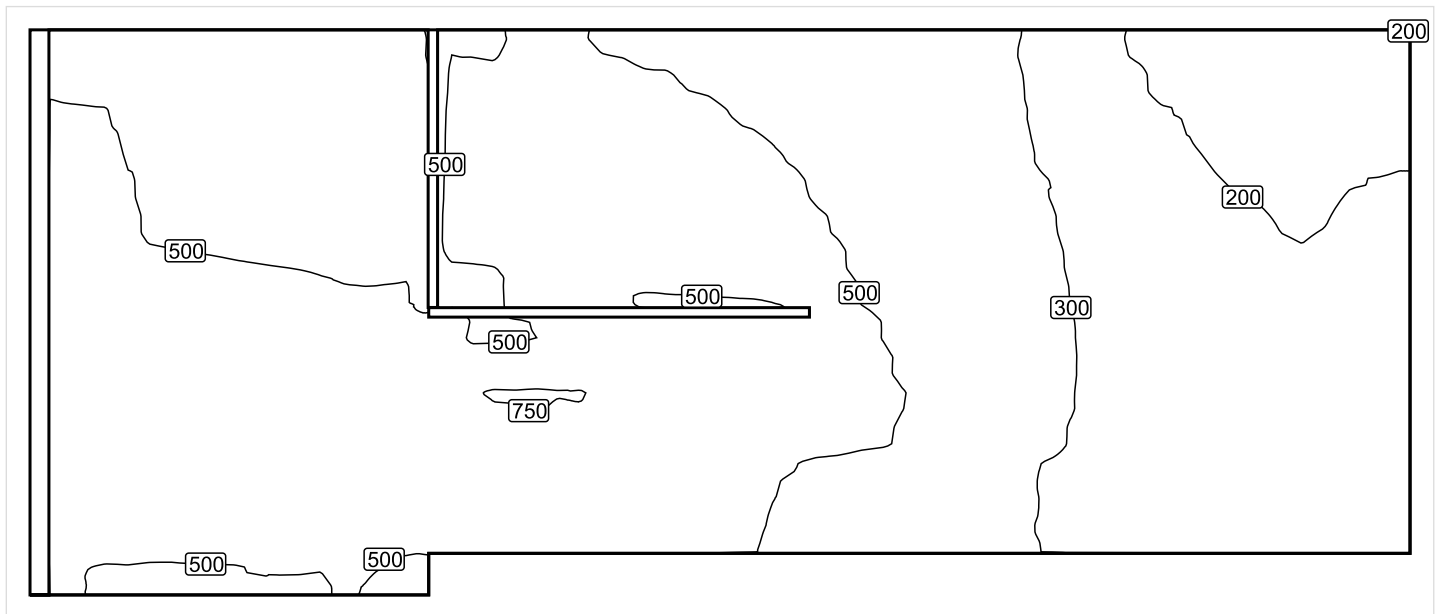
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 24	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	442 (150)	166	760	0.38	0.22

Nº	Número de unidades			
1	1	<p>Philips Lighting 4MX900 G3 L1800 1xLED60S/840 PSD A30</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100.04%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 6000 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 6002 lm</p> <p>Potencia: 49.5 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 121.3 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>		
2	2	<p>Philips Lighting ST640T G2 1xLED27S/840 MB</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.94%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 2900 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 2898 lm</p> <p>Potencia: 25.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 115.9 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>		

Flujo luminoso total de lámparas: 11800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 11798 lm, Potencia total: 99.5 W, Rendimiento lumínico: 118.6 lm/W

Potencia específica de conexión: $4.81 \text{ W/m}^2 = 1.09 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 20.69 m^2)

Plano útil 24



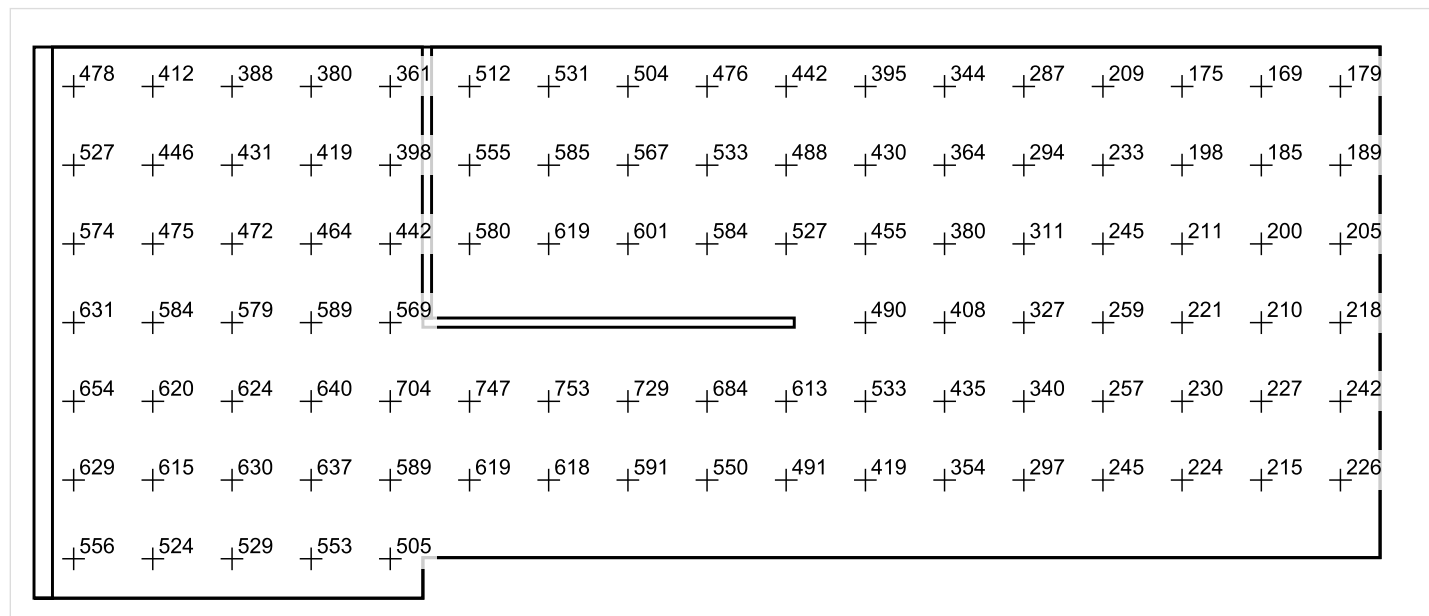
Escala: 1 : 40

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 442 lx, Min: 166 lx, Max: 760 lx, Mín./medio: 0.38, Mín./máx.: 0.22

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 24



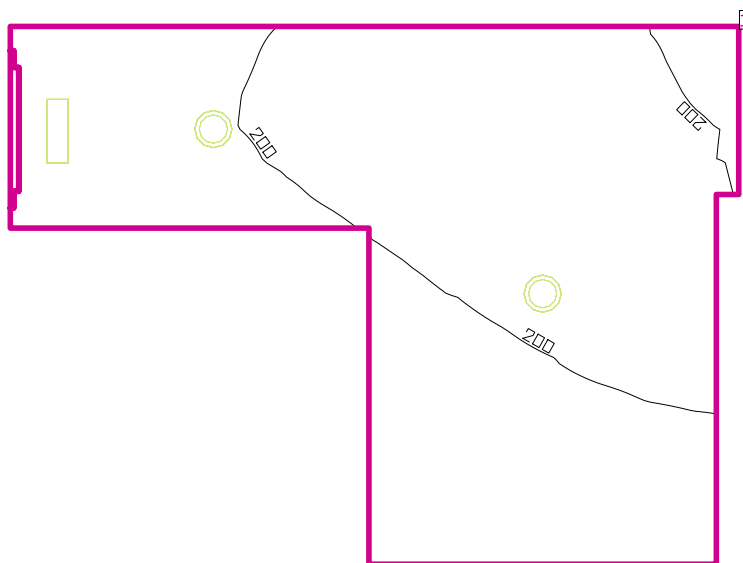
Escala: 1 : 41

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 442 lx, Min: 166 lx, Max: 760 lx, Mín./medio: 0.38, Mín./máx.: 0.22

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m


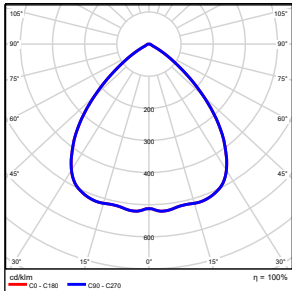
ASC. / ALMACÉN P 1



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 83.0%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

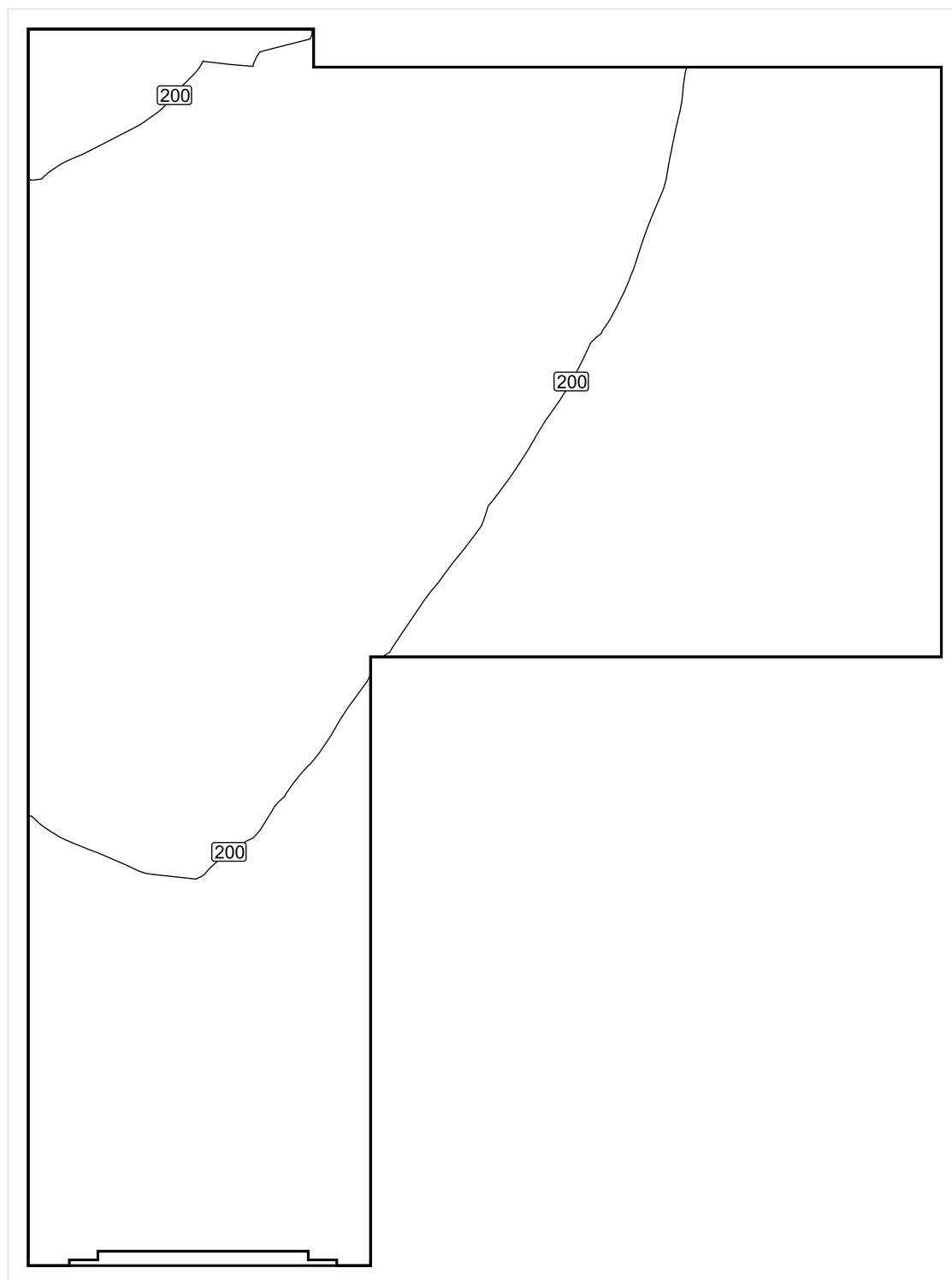
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 25	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	195 (100)	110	227	0.56	0.48

Nº	Número de unidades		
1	2	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 2400 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 2400 lm, Potencia total: 27.6 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $5.27 \text{ W/m}^2 = 2.71 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 5.23 m^2)

Plano útil 25



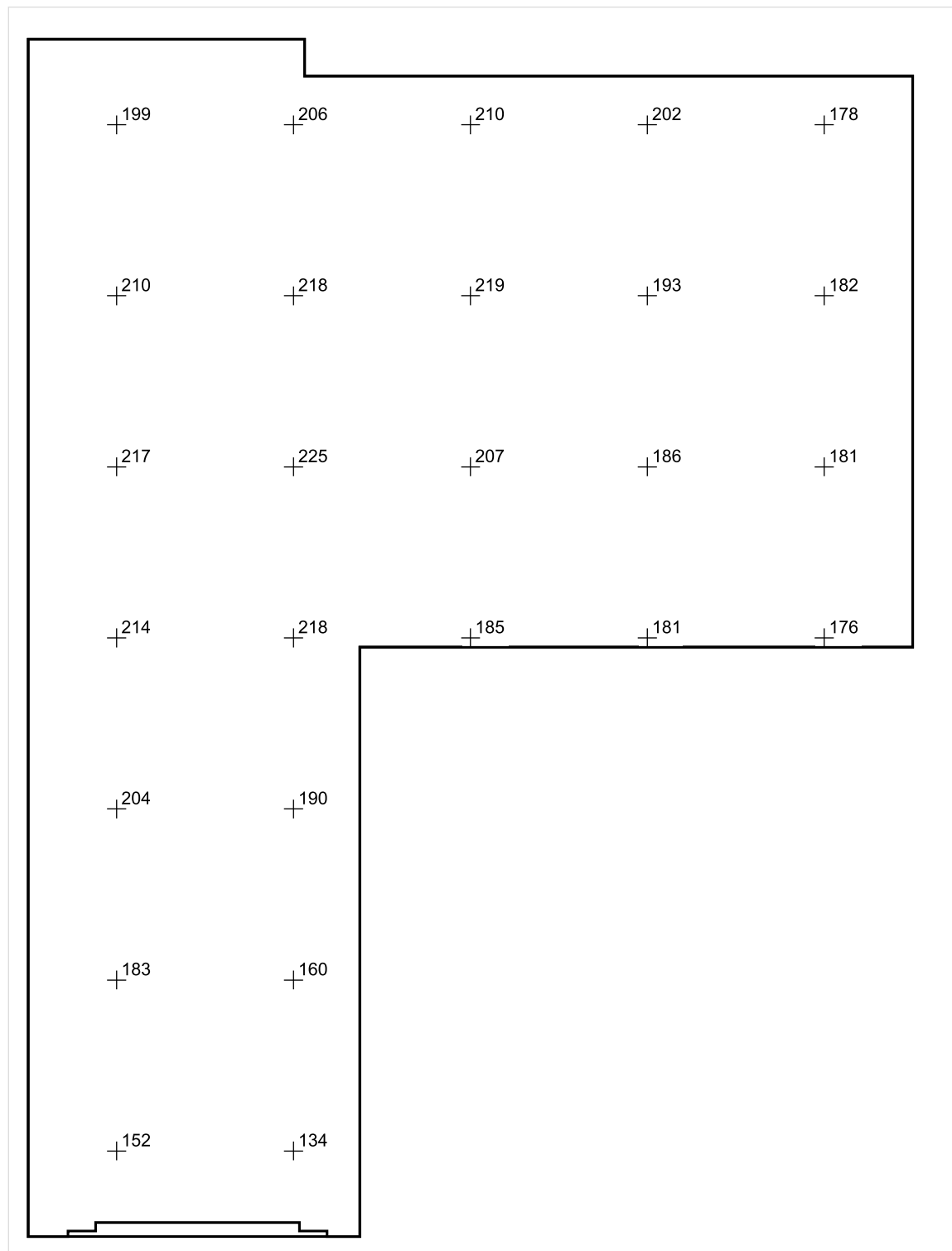
Escala: 1 : 17

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 195 lx, Min: 110 lx, Max: 227 lx, Mín./medio: 0.56, Mín./máx.: 0.48

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 25



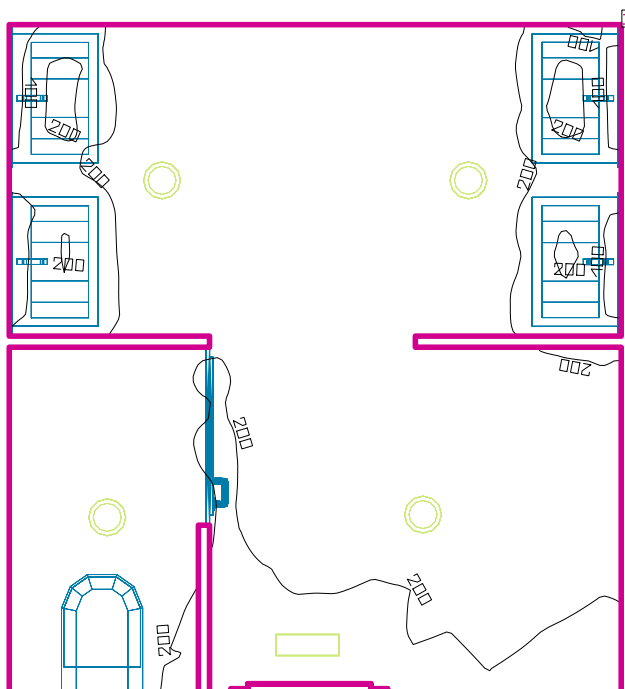
Escala: 1 : 17

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 195 lx, Min: 110 lx, Max: 227 lx, Mín./medio: 0.56, Mín./máx.: 0.48

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m


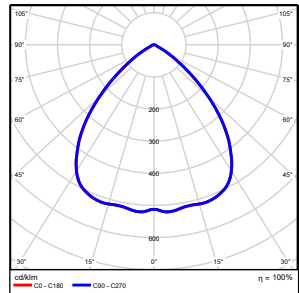
SERVICIO NIÑOS P 1



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 83.5%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

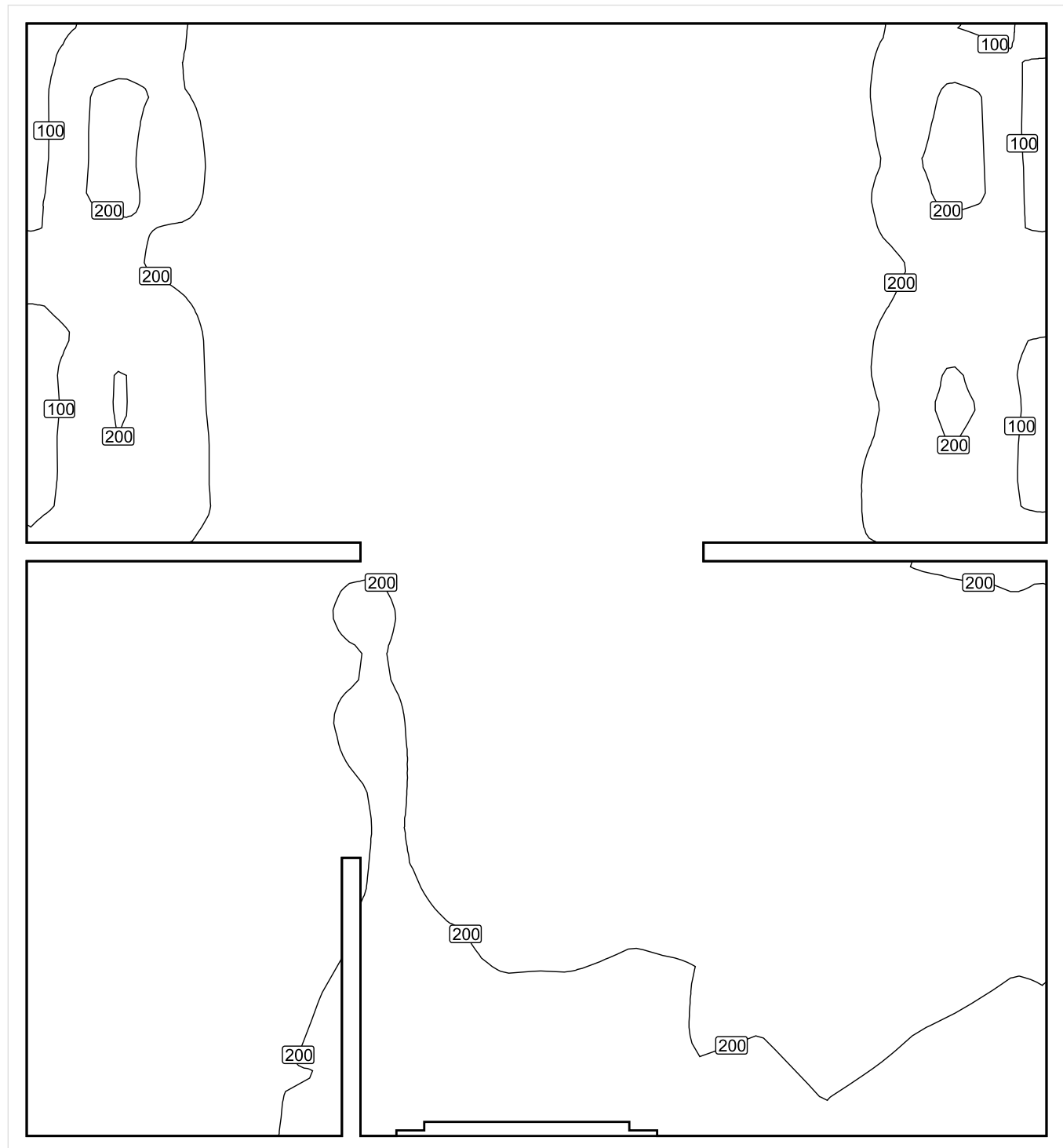
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 26	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	220 (200)	46.4	293	0.21	0.16

Nº	Número de unidades		
1	4	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 4800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 4800 lm, Potencia total: 55.2 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $6.80 \text{ W/m}^2 = 3.09 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 8.12 m^2)

Plano útil 26



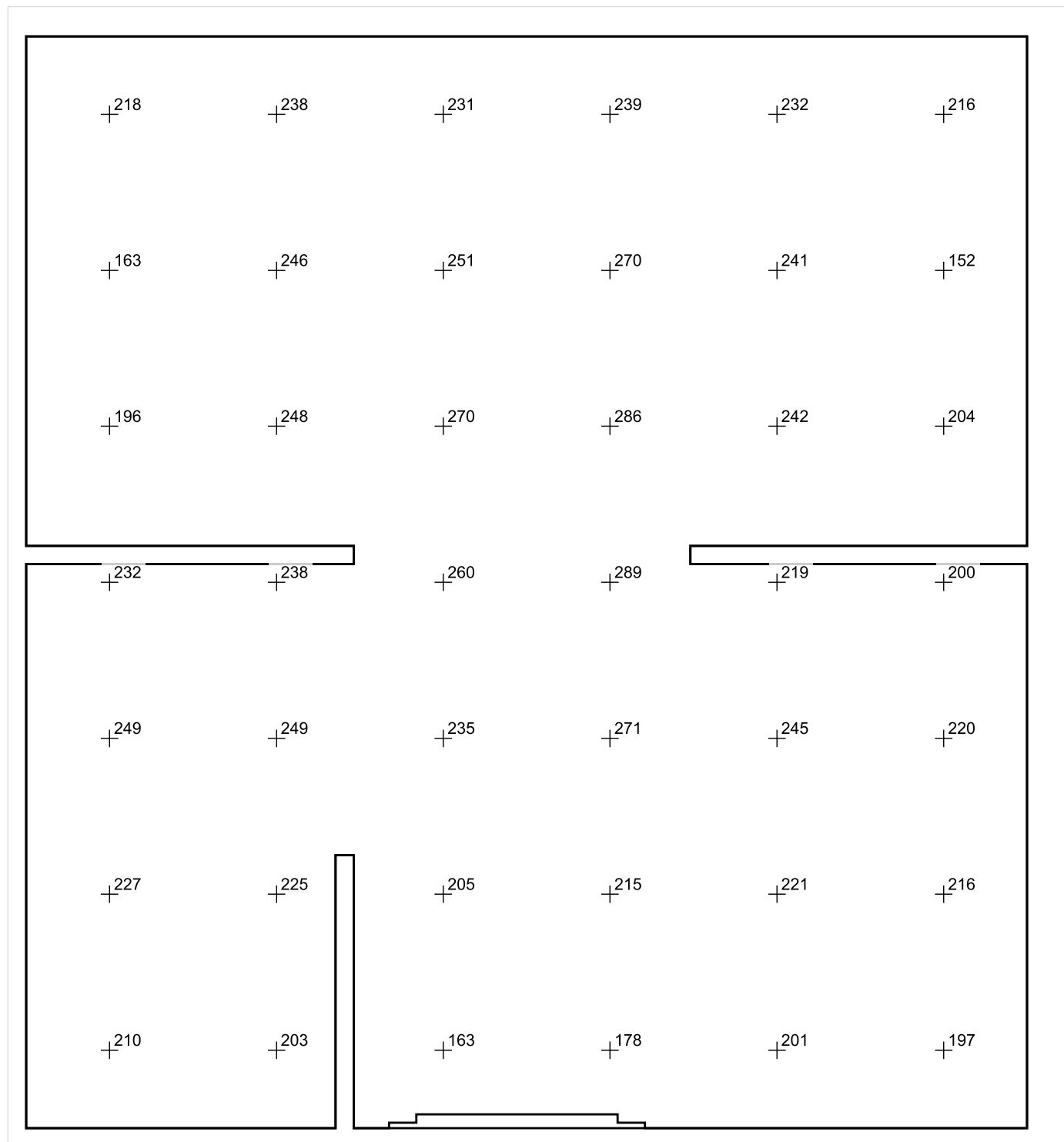
Escala: 1 : 16

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 220 lx, Min: 46.4 lx, Max: 293 lx, Mín./medio: 0.21, Mín./máx.: 0.16

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 26



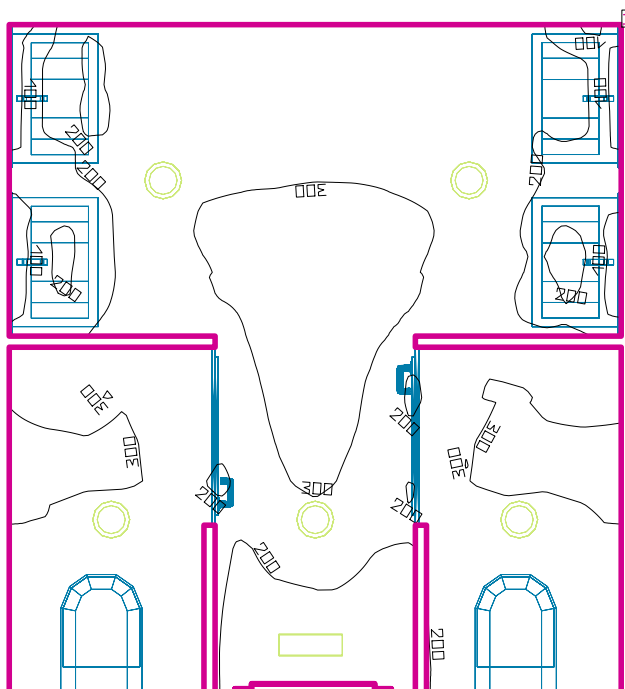
Escala: 1 : 16

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 220 lx, Min: 46.4 lx, Max: 293 lx, Mín./medio: 0.21, Mín./máx.: 0.16

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m


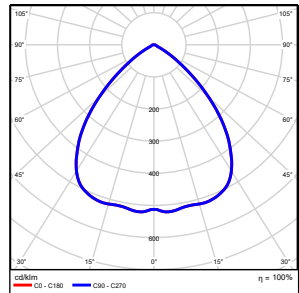
SERVICIO NIÑAS P 1



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 83.5%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

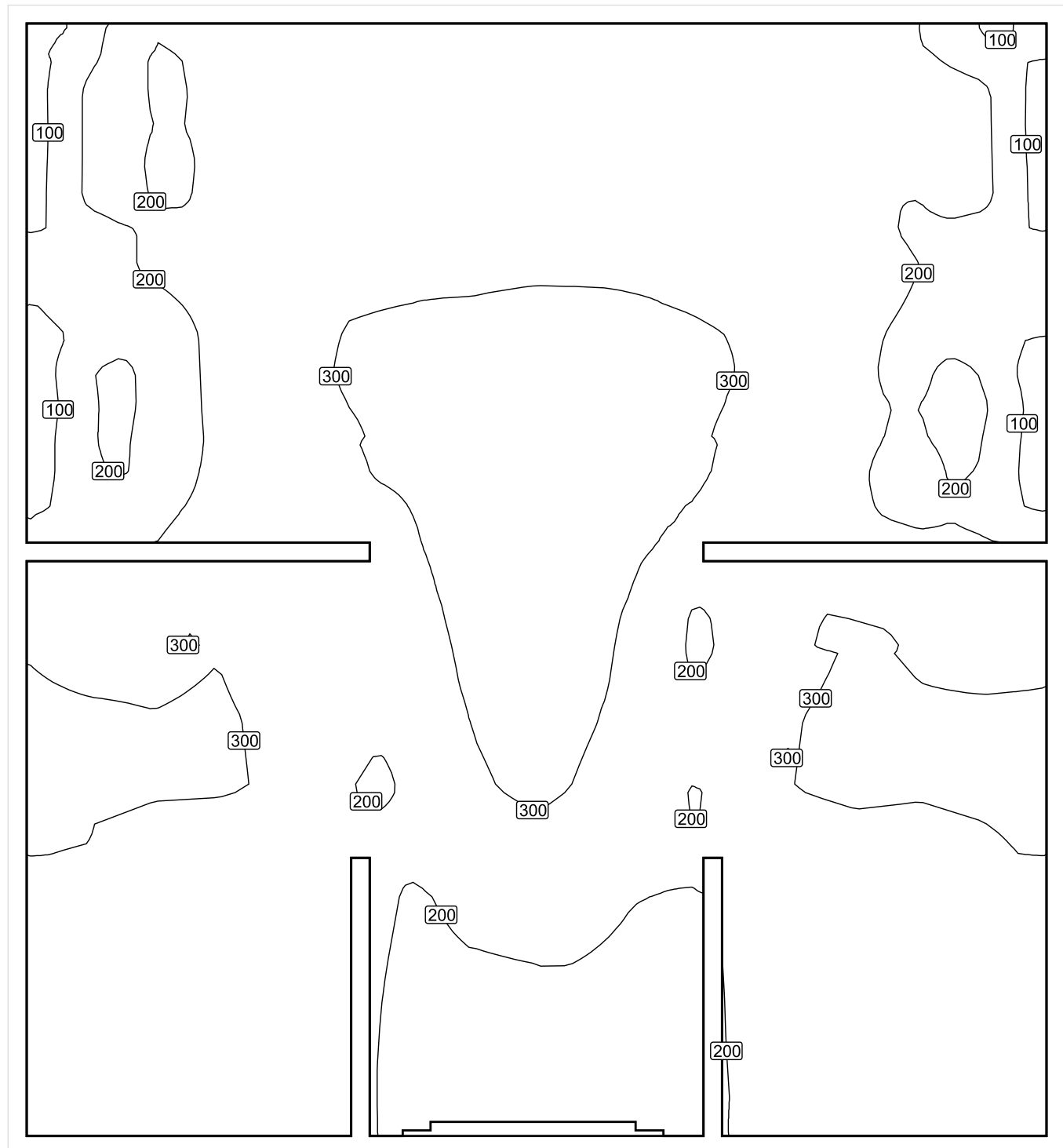
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 27	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	253 (200)	46.6	345	0.18	0.14

Nº	Número de unidades		
1	5	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 6000 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 6000 lm, Potencia total: 69.0 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $8.54 \text{ W/m}^2 = 3.38 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 8.08 m^2)

Plano útil 27



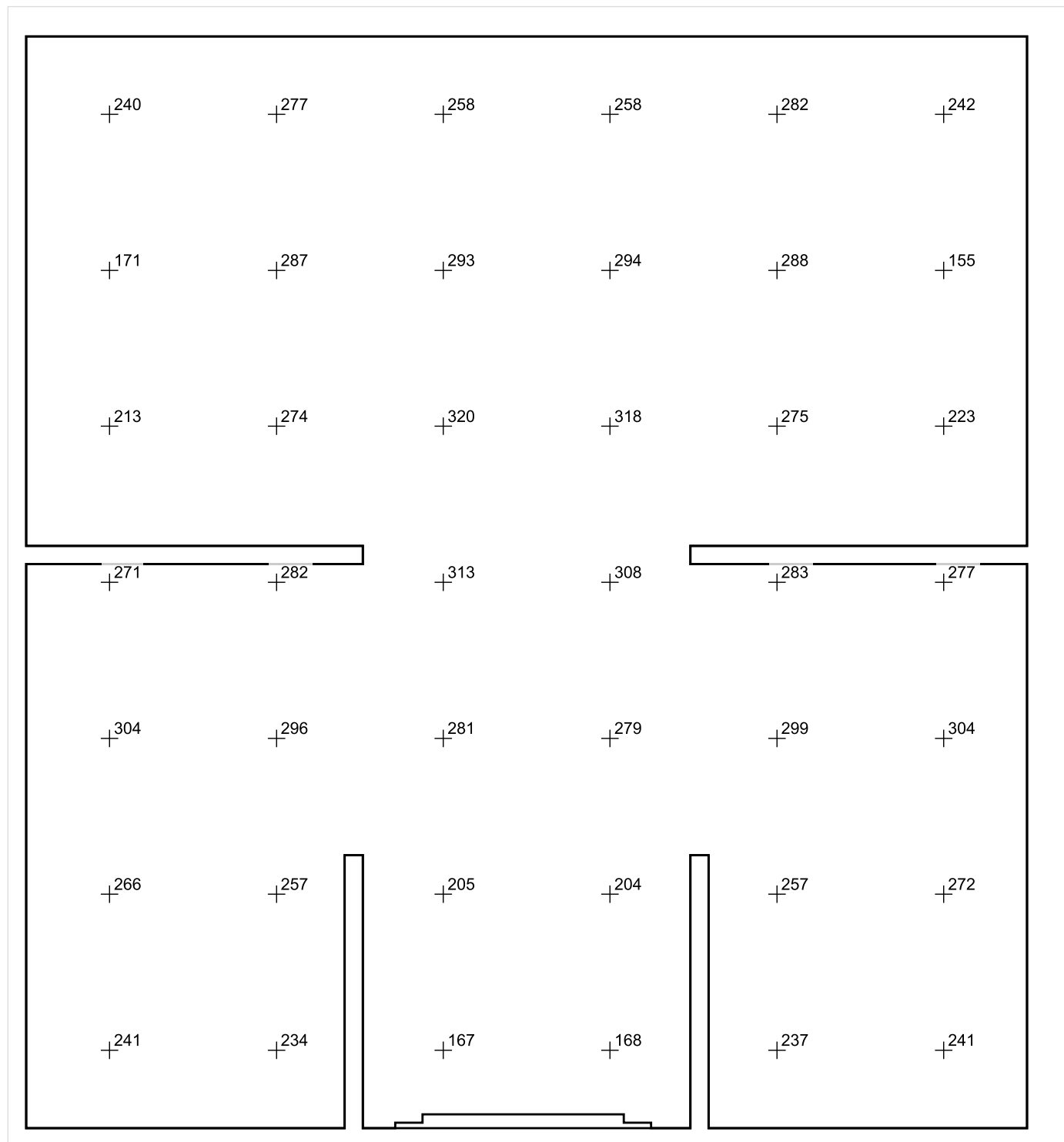
Escala: 1 : 16

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 253 lx, Min: 46.6 lx, Max: 345 lx, Mín./medio: 0.18, Mín./máx.: 0.14

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 27



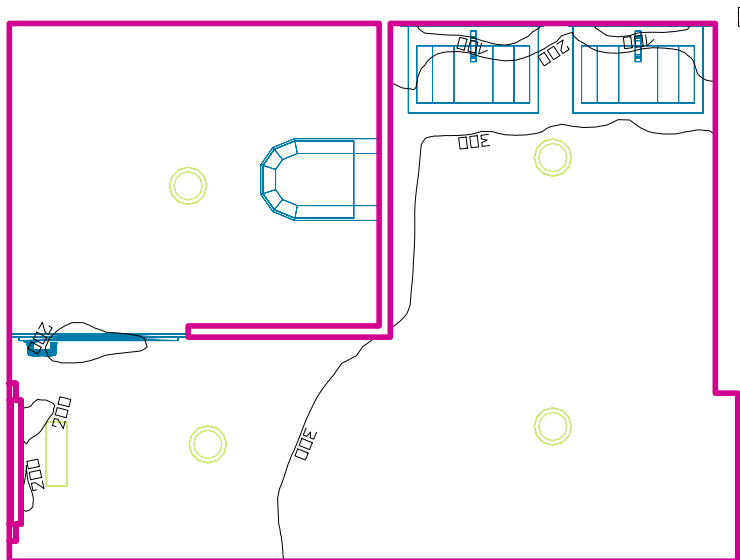
Escala: 1 : 16

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 253 lx, Min: 46.6 lx, Max: 345 lx, Mín./medio: 0.18, Mín./máx.: 0.14

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m


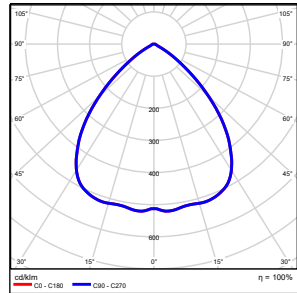
SERV. MINUSVÁLIDOS P 1



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 83.4%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

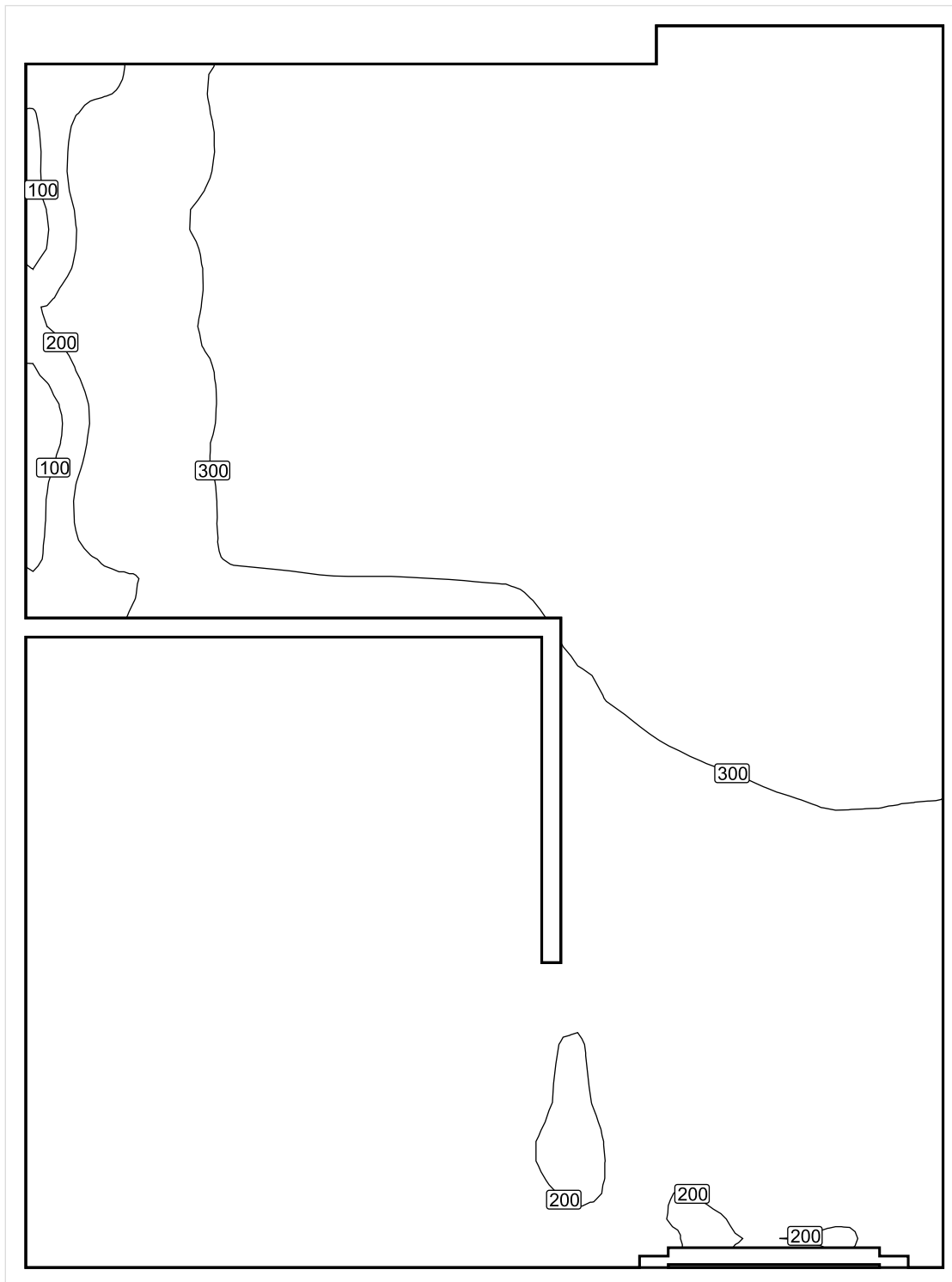
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 28	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	285 (200)	55.4	363	0.19	0.15

Nº	Número de unidades		
1	4	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 4800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 4800 lm, Potencia total: 55.2 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $7.34 \text{ W/m}^2 = 2.58 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 7.52 m^2)

Plano útil 28



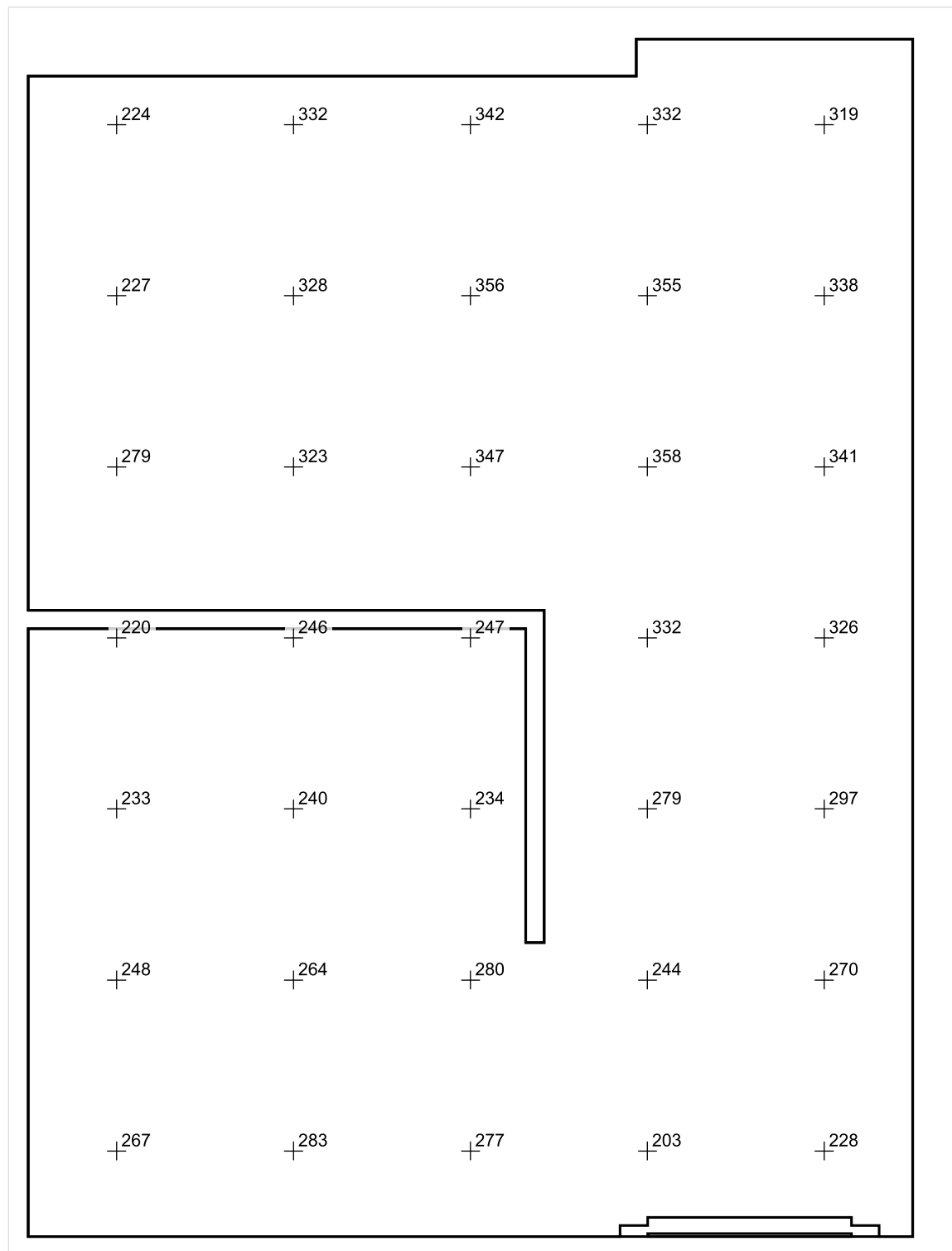
Escala: 1 : 17

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 285 lx, Min: 55.4 lx, Max: 363 lx, Mín./medio: 0.19, Mín./máx.: 0.15

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 28



Escala: 1 : 17

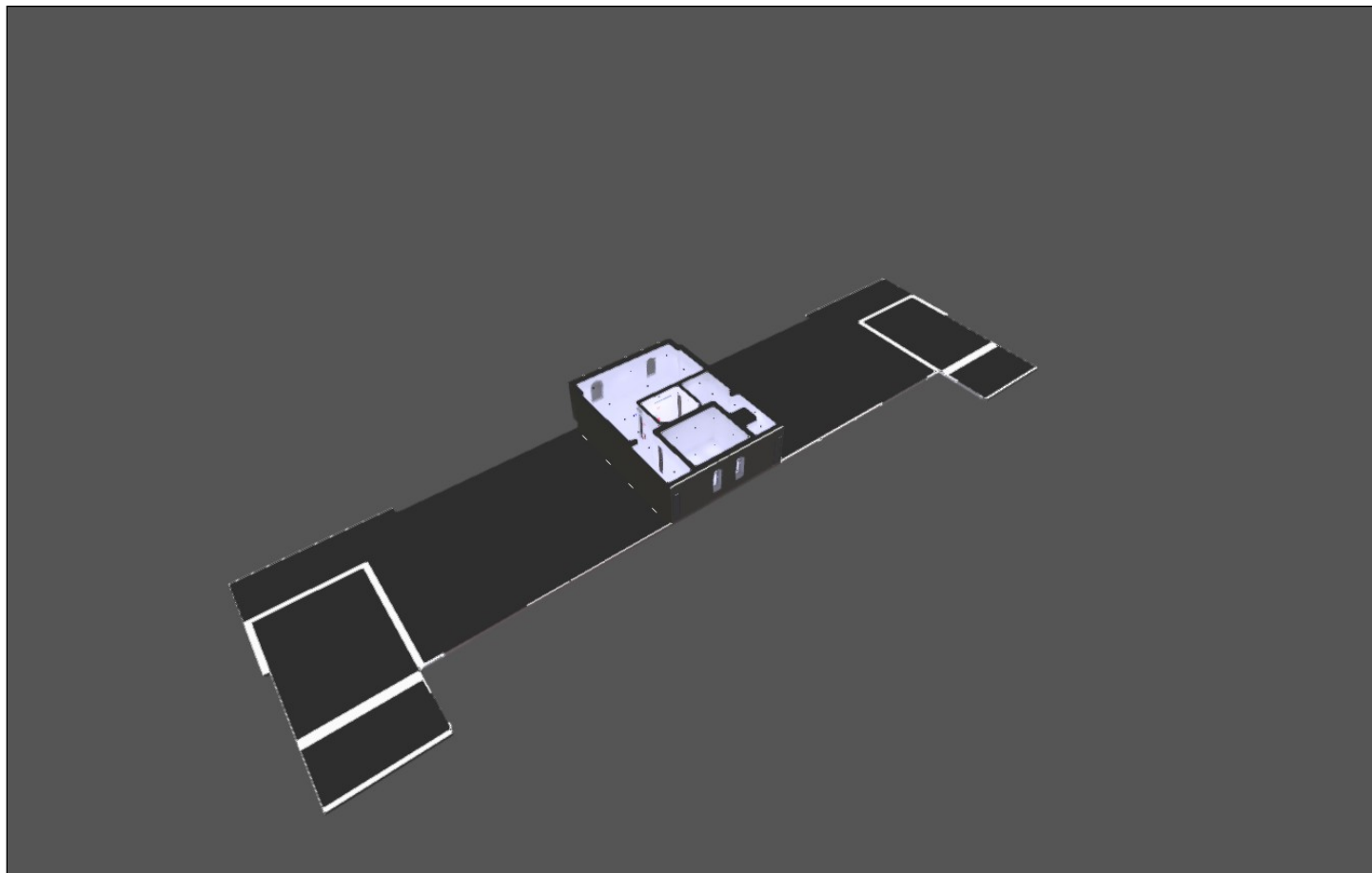
Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 285 lx, Min: 55.4 lx, Max: 363 lx, Mín./medio: 0.19, Mín./máx.: 0.15

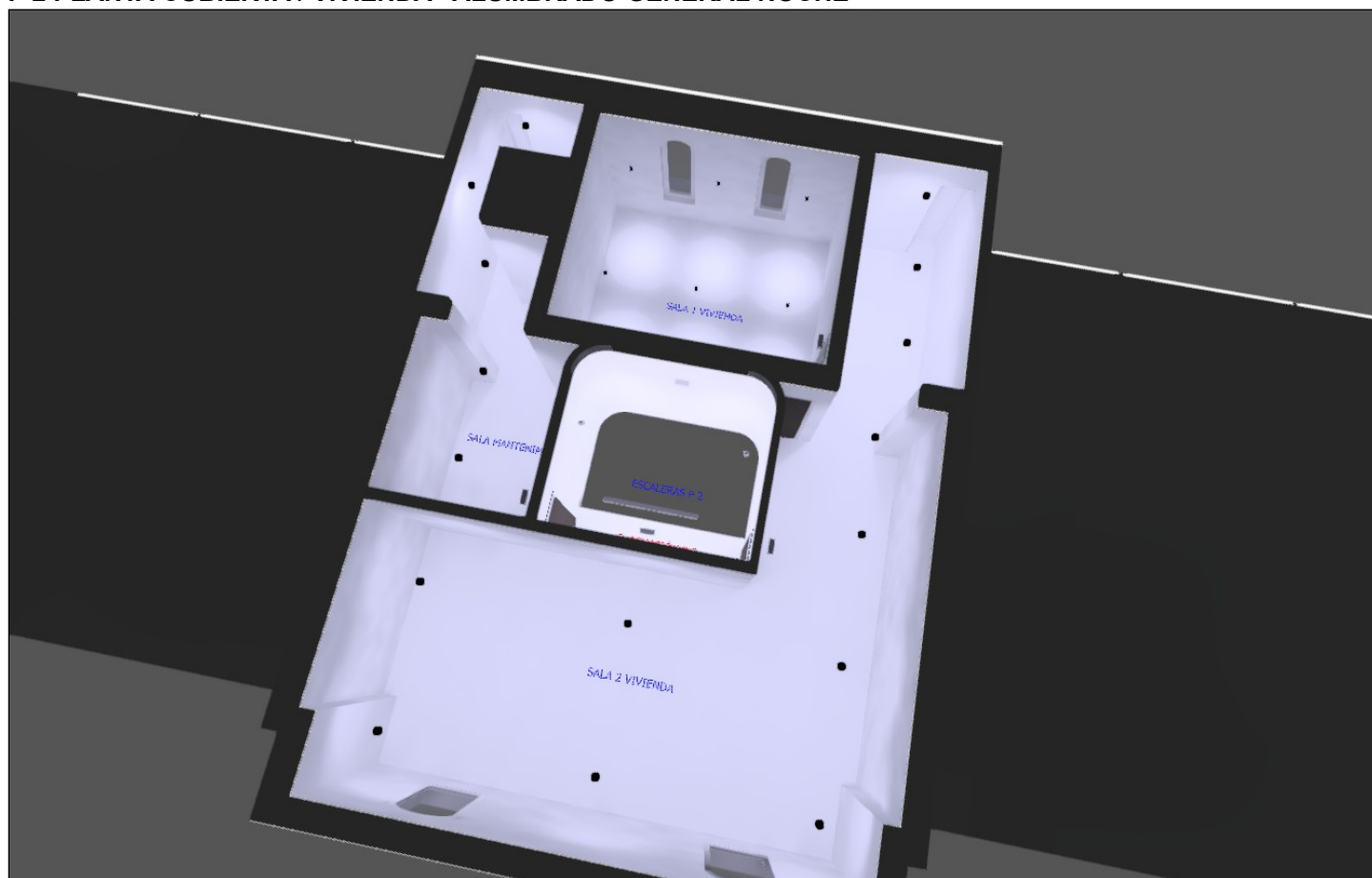
Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

P 2 PLANTA CUBIERTA / VIVIENDA

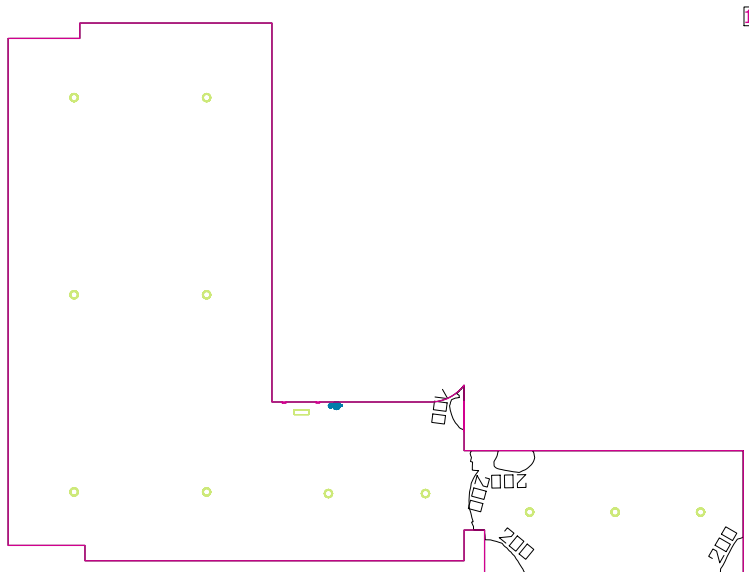
P 2 PLANTA CUBIERTA / VIVIENDA ALUMBRADO GENERAL NOCHE



P 2 PLANTA CUBIERTA / VIVIENDA ' ALUMBRADO GENERAL NOCHE




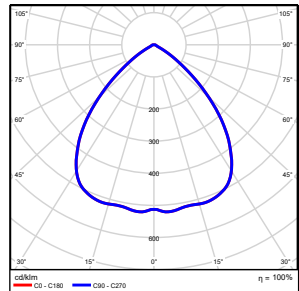
SALA 2 VIVIENDA



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 69.9%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 106	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	175 (150)	80.2	247	0.46	0.32

Nº	Número de unidades		
1	11	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 13200 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 13200 lm, Potencia total: 151.8 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

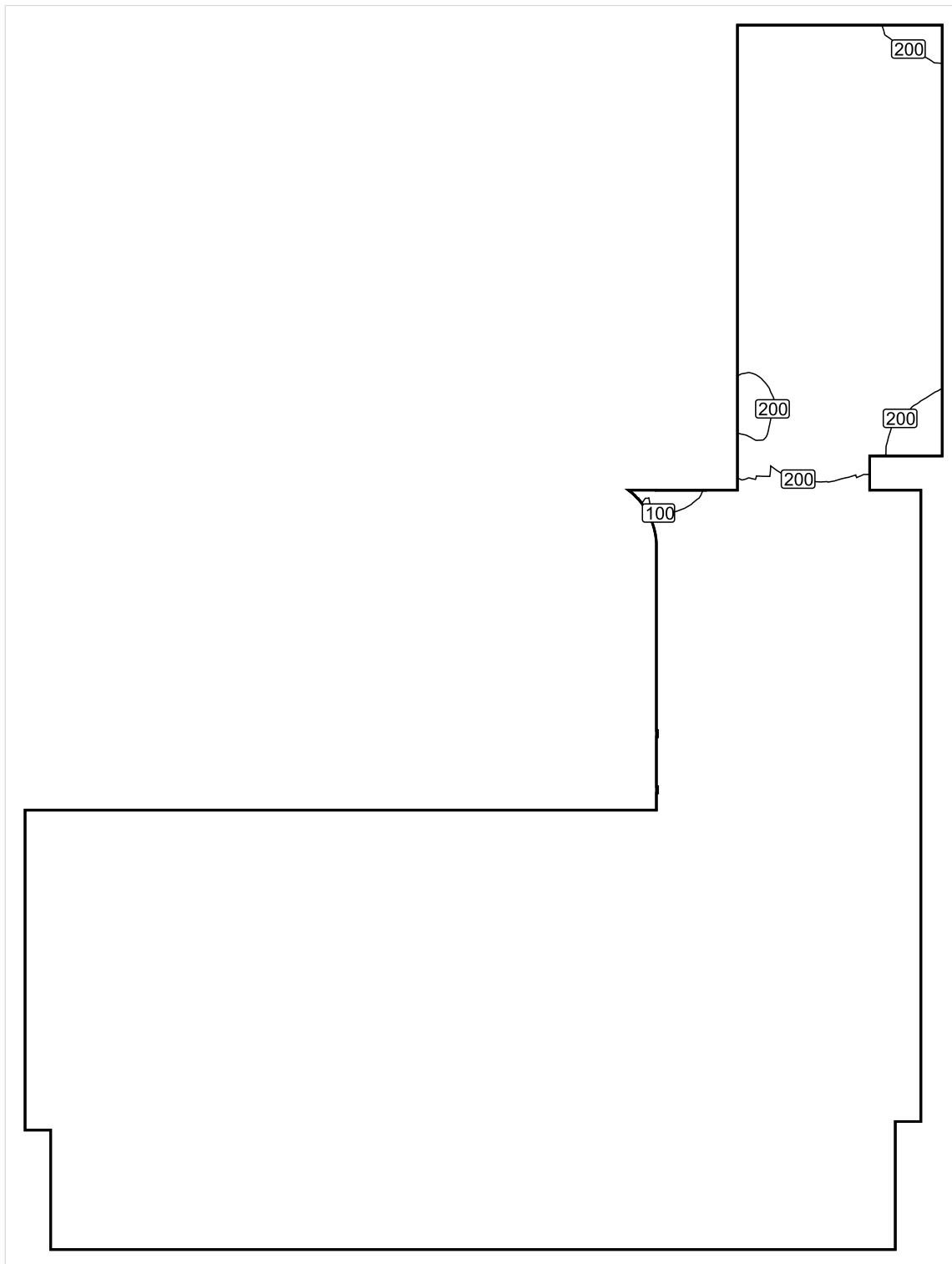
Potencia específica de conexión: $1.96 \text{ W/m}^2 = 1.11 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 77.64 m^2)

SALA 2 VIVIENDA

SALA 2 VIVIENDA ALUMBRADO GENERAL NOCHE



Plano útil 106



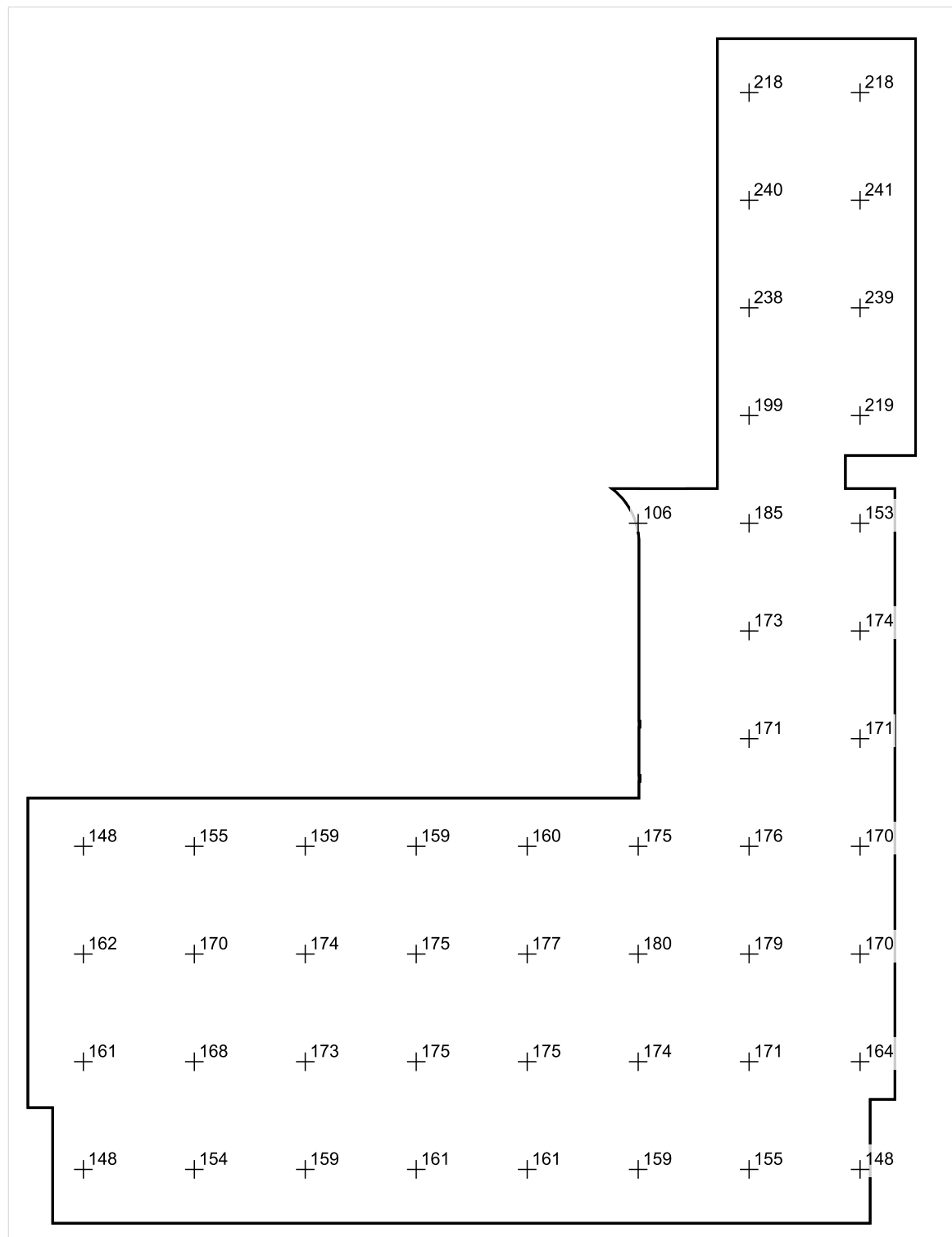
Escala: 1 : 74

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 175 lx, Min: 80.2 lx, Max: 247 lx, Mín./medio: 0.46, Mín./máx.: 0.32

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 106



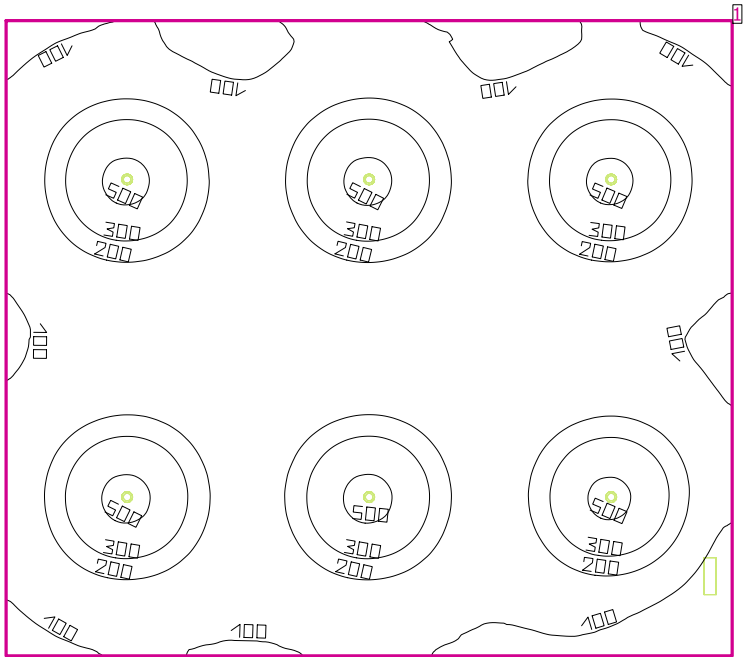
Escala: 1 : 75

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 175 lx, Min: 80.2 lx, Max: 247 lx, Mín./medio: 0.46, Mín./máx.: 0.32

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m

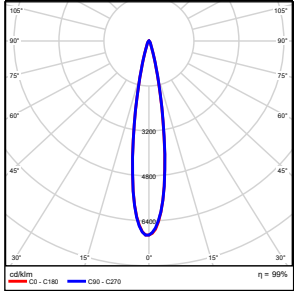

SALA 1 VIVIENDA



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 69.9%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 64	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	184 (5.00)	58.7	545	0.32	0.11

Nº	Número de unidades		
1	6	<div>Philips Lighting BBG390 6xLED-HB-25-/840 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.45% Flujo luminoso de lámparas: 750 lm Flujo luminoso de las luminarias: 746 lm Potencia: 15.0 W Rendimiento lumínico: 49.7 lm/W Temperatura de color: 3991 K Índice de reproducción de color: 84</div>	<div></div>

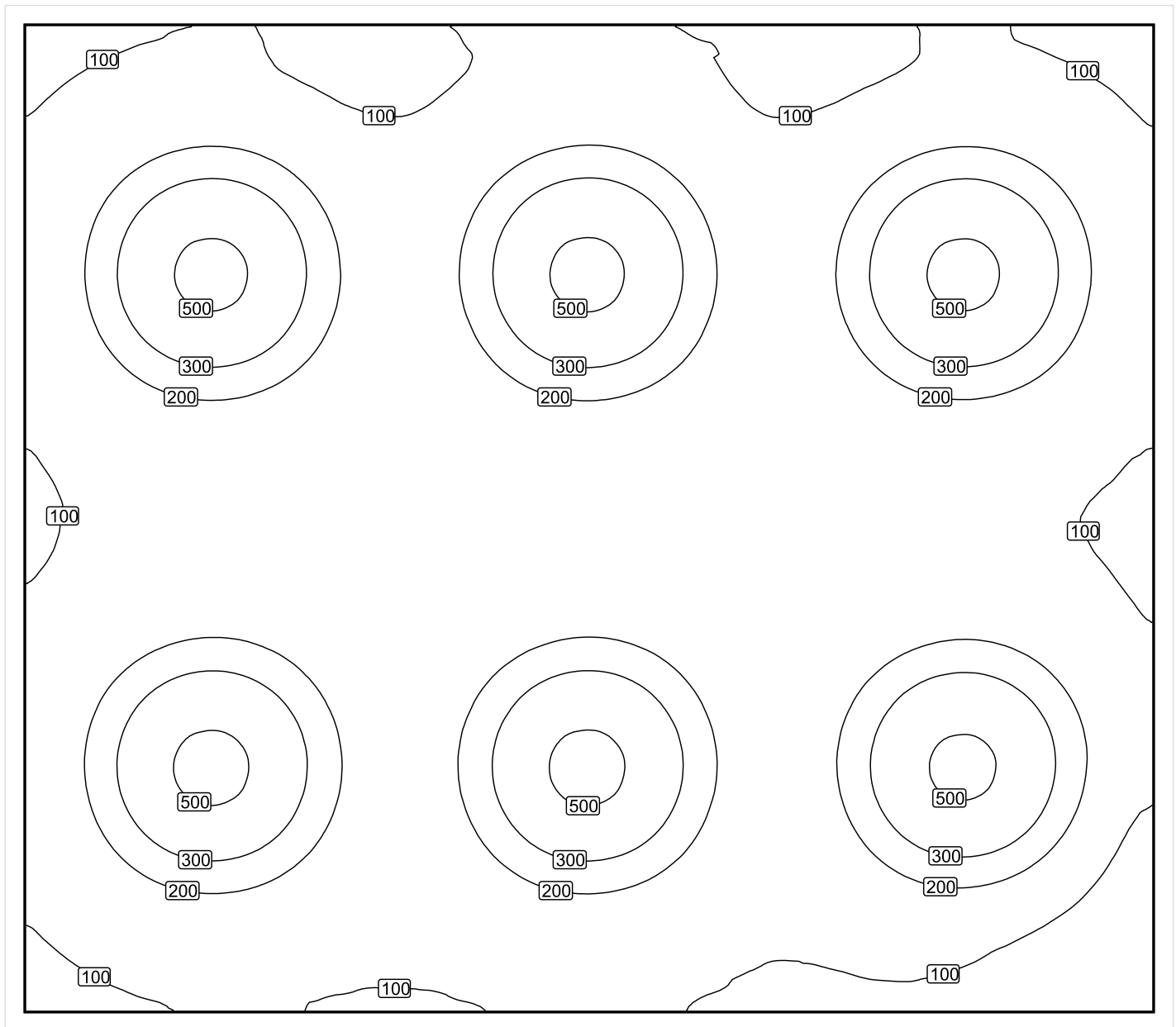
Flujo luminoso total de lámparas: 4500 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 4476 lm, Potencia total: 90.0 W, Rendimiento lumínico: 49.7 lm/W
Potencia específica de conexión: $3.28 \text{ W/m}^2 = 1.78 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 27.44 m²)

SALA 1 VIVIENDA

SALA 1 VIVIENDA ALUMBRADO GENERAL NOCHE



Plano útil 64



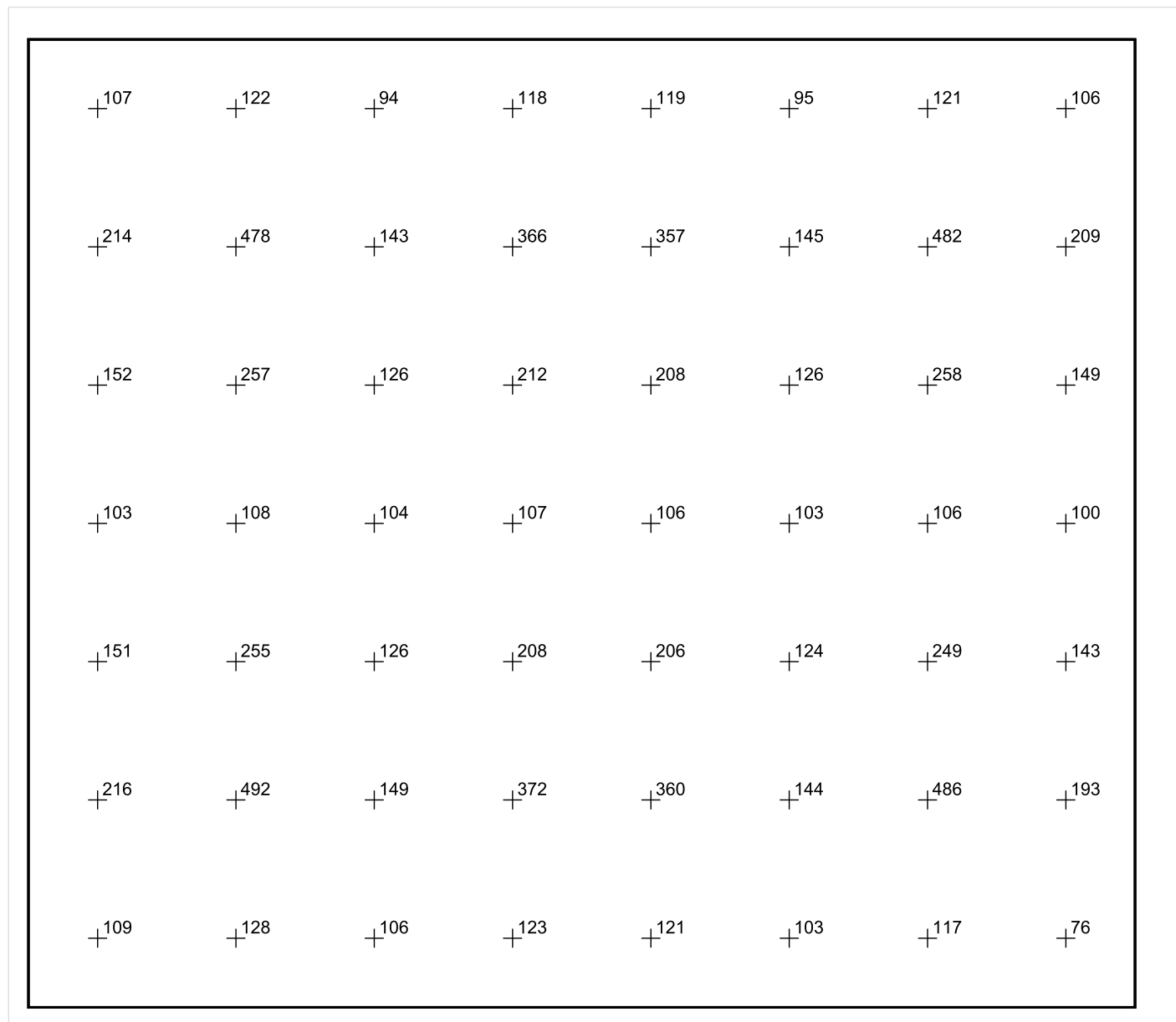
Escala: 1 : 31

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 184 lx, Min: 58.7 lx, Max: 545 lx, Mín./medio: 0.32, Mín./máx.: 0.11

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 64



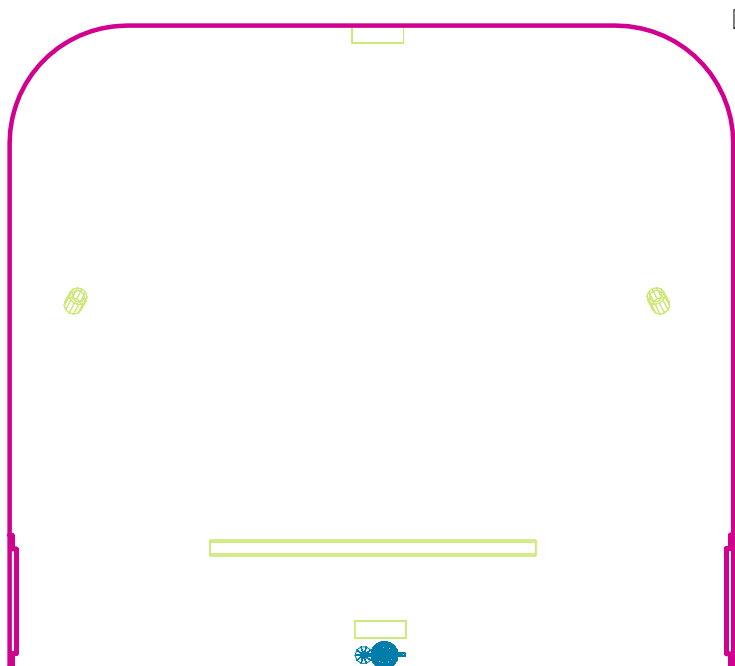
Escala: 1 : 32

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 184 lx, Min: 58.7 lx, Max: 545 lx, Mín./medio: 0.32, Mín./máx.: 0.11

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m


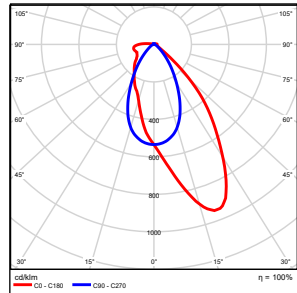
ESCALERAS P 2



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 70.5%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 101	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	588 (150)	284	991	0.48	0.29

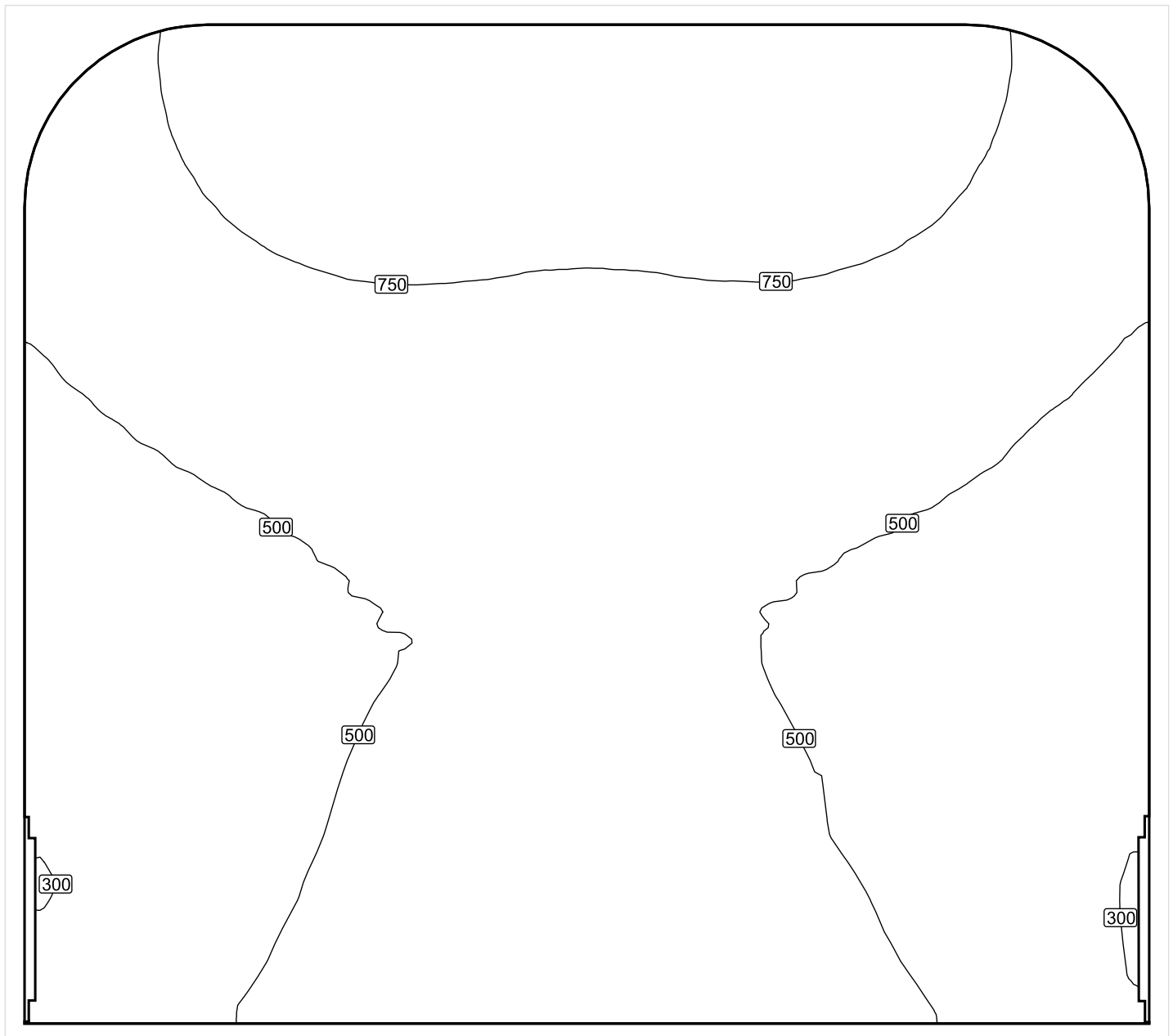
Nº	Número de unidades		
1	1	<p>Philips Lighting 4MX900 G3 L1800 1xLED60S/840 PSD A30</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100.04%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 6000 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 6002 lm</p> <p>Potencia: 49.5 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 121.3 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Nº	Número de unidades		
2	2	<p>Philips Lighting ST640T G2 1xLED27S/840 MB</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.94%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 2900 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 2898 lm</p> <p>Potencia: 25.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 115.9 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 11800 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 11798 lm, Potencia total: 99.5 W, Rendimiento lumínico: 118.6 lm/W

Potencia específica de conexión: $7.09 \text{ W/m}^2 = 1.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 14.04 m^2)

Plano útil 101



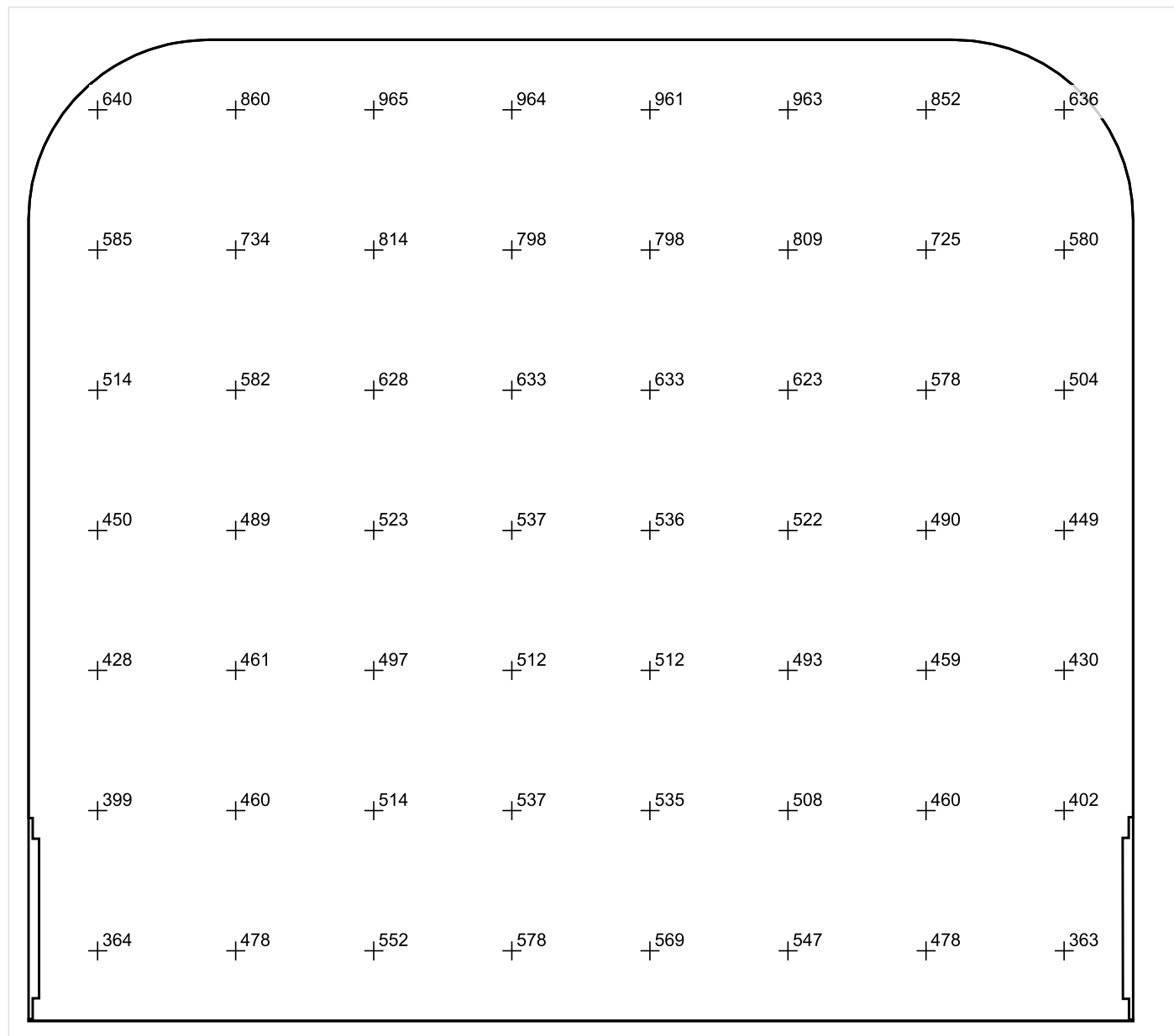
Escala: 1 : 22

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 588 lx, Min: 284 lx, Max: 991 lx, Mín./medio: 0.48, Mín./máx.: 0.29

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 101



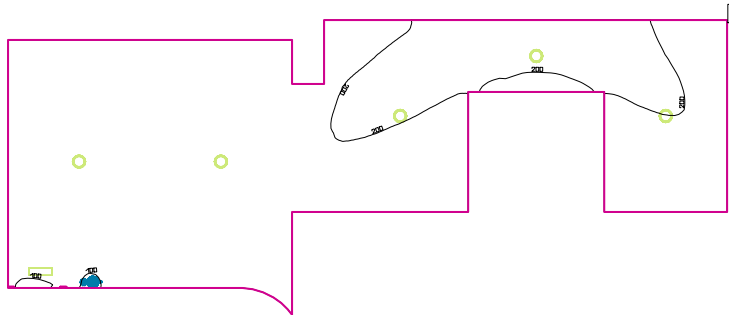
Escala: 1 : 23

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 588 lx, Min: 284 lx, Max: 991 lx, Mín./medio: 0.48, Mín./máx.: 0.29

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m


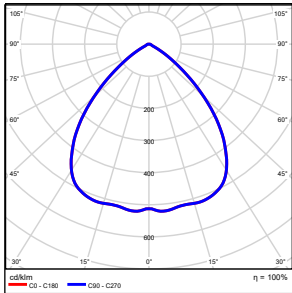
SALA MANTENIMIENTO



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 69.8%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

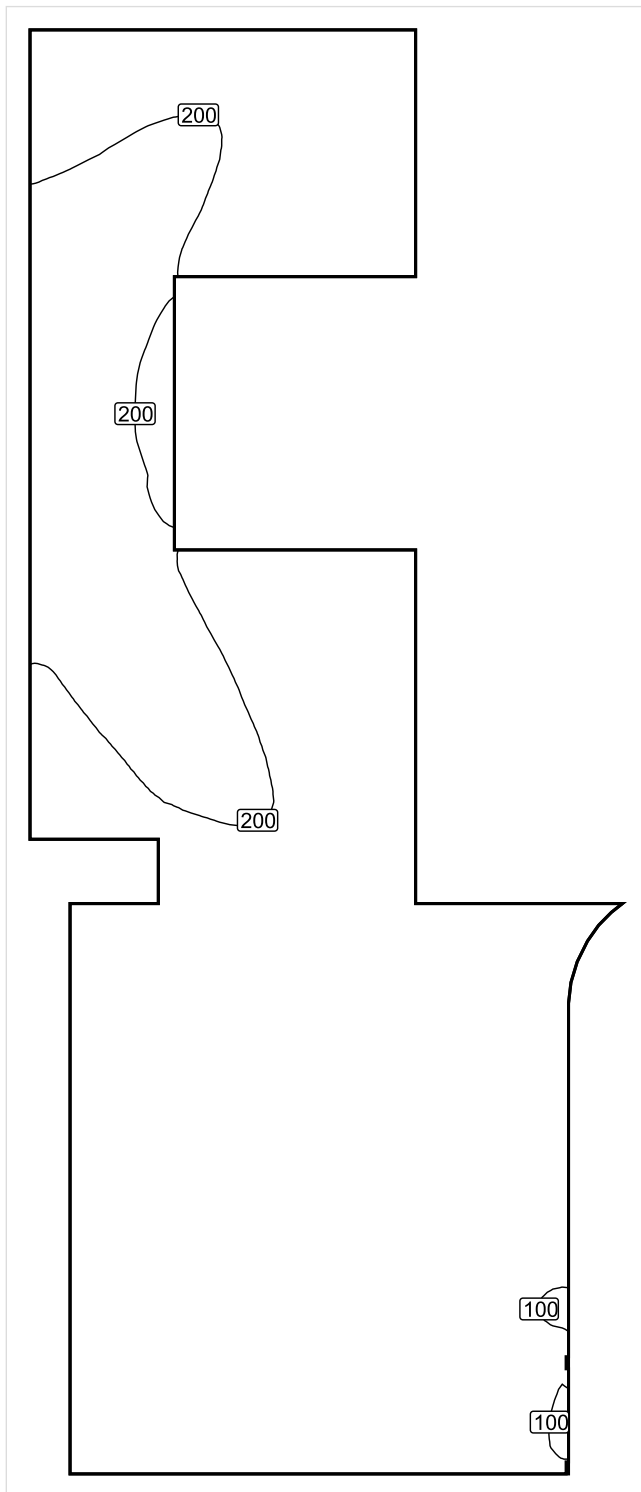
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 107	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	177 (150)	41.9	234	0.24	0.18

Nº	Número de unidades		
1	5	<p>Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm</p> <p>Potencia: 13.8 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 6000 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 6000 lm, Potencia total: 69.0 W, Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $3.25 \text{ W/m}^2 = 1.84 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 21.23 m^2)

Plano útil 107

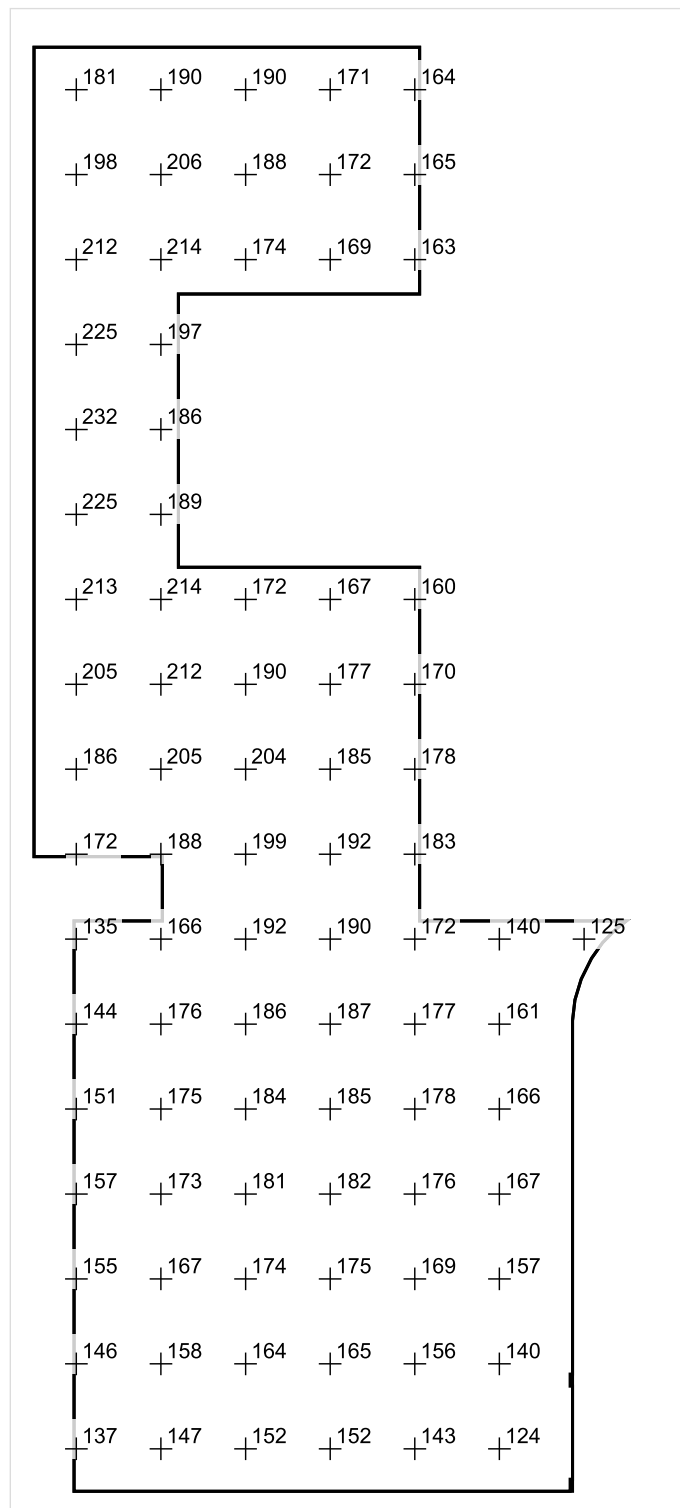


Escala: 1 : 47

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 177 lx, Min: 41.9 lx, Max: 234 lx, Mín./medio: 0.24, Mín./máx.: 0.18
Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 107



Escala: 1 : 47

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 177 lx, Min: 41.9 lx, Max: 234 lx, Mín./medio: 0.24, Mín./máx.: 0.18

Altura del plano útil: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Índice

Estudio luminotécnico y de eficiencia energética del CEIP El Palau

EDIFICIO

Vistas.....	2
-------------	---

CEIP EL PALAU

Lista de luminarias.....	4
--------------------------	---

Vistas.....	6
-------------	---

P -1 PLANTA SEMISÓTANO

Vistas.....	10
-------------	----

EVACUACIÓN P -1

Sinopsis de locales.....	12
--------------------------	----

VÍA EVACUACIÓN P -1

Colores falsos / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	13
---	----

Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	14
---	----

P 0 PLANTA BAJA

Vistas.....	15
-------------	----

EVACUACIÓN P 0

Sinopsis de locales.....	17
--------------------------	----

Plano útil 112

Colores falsos / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	18
---	----

Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	19
---	----

P 1 PLANTA PRIMERA

Vistas.....	20
-------------	----

EVACUACIÓN P 1

Sinopsis de locales.....	22
--------------------------	----

Plano útil 113

Colores falsos / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	23
---	----

Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	24
---	----

P 2 PLANTA CUBIERTA / VIVIENDA

EVACUACIÓN P 2

Sinopsis de locales.....	25
--------------------------	----

Vistas.....	26
-------------	----

Plano útil 114

Colores falsos / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	28
---	----

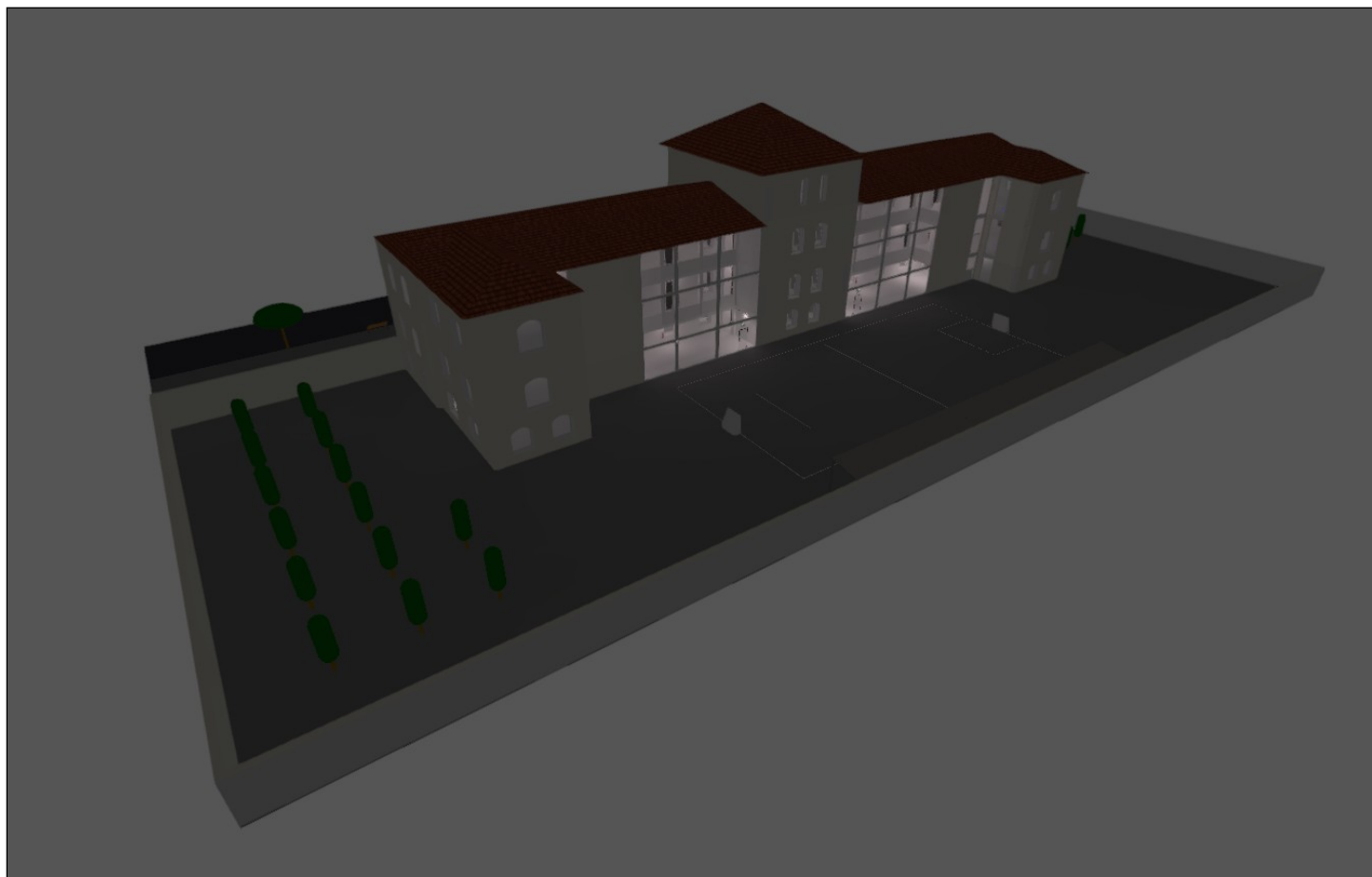
Gráfico de valores / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	29
---	----

EDIFICIO

EDIFICIO EMERGENCIA FRONT



EDIFICIO EMERGENCIA REAR



CEIP EL PALAU

Número de unidades	Luminaria (Emisión de luz)		
9	Philips Lighting 4MX850 G3 581 1xLED80S/840 PSD WB Emisión de luz 1 Lámpara: 1xLED80S/840/- Grado de eficacia de funcionamiento: 99.89% Flujo luminoso de lámparas: 8000 lm Flujo luminoso de las luminarias: 7991 lm Potencia: 60.0 W Rendimiento lumínico: 133.2 lm/W Temperatura de color: 3991 K Índice de reproducción de color: 84		
29	Philips Lighting 4MX900 G3 L1800 1xLED60S/840 PSD A30 Emisión de luz 1 Lámpara: 1xLED60S/840/- Grado de eficacia de funcionamiento: 100.04% Flujo luminoso de lámparas: 6000 lm Flujo luminoso de las luminarias: 6002 lm Potencia: 49.5 W Rendimiento lumínico: 121.3 lm/W Temperatura de color: 3991 K Índice de reproducción de color: 84		
6	Philips Lighting BBG390 6xLED-HB-25-/840 Emisión de luz 1 Lámpara: 1xLED-HB-25-/840, 1xLED-HB-25-/840, 1xLED-HB-25-/840, 1xLED-HB-25-/840, 1xLED-HB-25-/840, 1xLED-HB-25-/840 Grado de eficacia de funcionamiento: 99.45% Flujo luminoso de lámparas: 750 lm Flujo luminoso de las luminarias: 746 lm Potencia: 15.0 W Rendimiento lumínico: 49.7 lm/W Temperatura de color: 3991 K Índice de reproducción de color: 84		
183	Philips Lighting BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC Emisión de luz 1 Lámpara: 1xLED24/840/- Grado de eficacia de funcionamiento: 99.92% Flujo luminoso de lámparas: 4260 lm Flujo luminoso de las luminarias: 4257 lm Potencia: 28.0 W Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W Temperatura de color: 3991 K Índice de reproducción de color: 84		
156	Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C Emisión de luz 1 Lámpara: 1xLED11S/840/- Grado de eficacia de funcionamiento: 100% Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm Potencia: 13.8 W Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W Temperatura de color: 3991 K Índice de reproducción de color: 84		

Número de unidades	Luminaria (Emisión de luz)		
24	<p>Philips Lighting ST640T G2 1xLED27S/840 MB</p> <p>Emisión de luz 1</p> <p>Lámpara: 1xLED27S/840/-</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 99.94%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 2900 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 2898 lm</p> <p>Potencia: 25.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 115.9 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>		
136	<p>Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840 O</p> <p>Emisión de luz 1</p> <p>Lámpara: 1xLED35S/840/-</p> <p>Grado de eficacia de funcionamiento: 100%</p> <p>Flujo luminoso de lámparas: 360 lm</p> <p>Flujo luminoso de las luminarias: 360 lm</p> <p>Potencia: 3.0 W</p> <p>Rendimiento lumínico: 120.0 lm/W</p> <p>Temperatura de color: 3991 K</p> <p>Índice de reproducción de color: 84</p>		

Flujo luminoso total de lámparas: 1335840 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 1335196 lm, Potencia total: 10350.3 W, Rendimiento lumínico: 129.0 lm/W

CEIP EL PALAU

EDIFICIO EMERGENCIA REAR 2



ESCALERAS EMERGENCIA



HALL EMERGENCIA

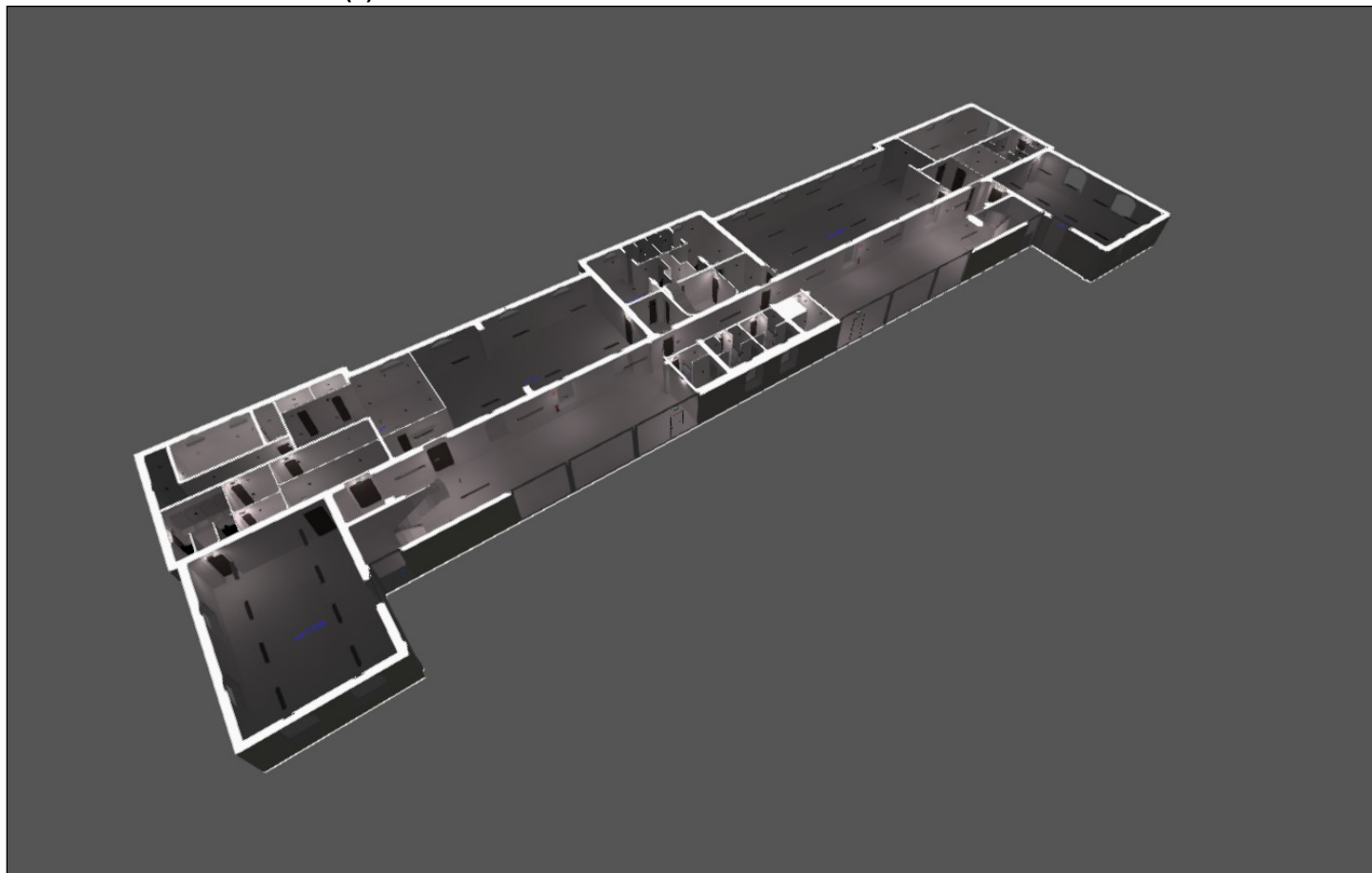


VESTIBULO PRINCIPAL EMERGENCIA



P -1 PLANTA SEMISÓTANO

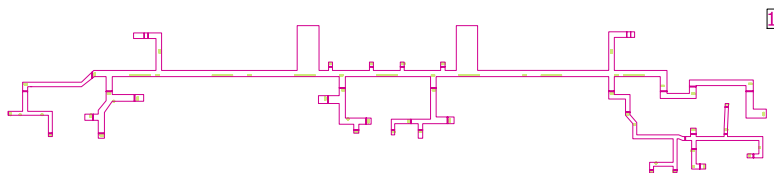
P -1 PLANTA SEMISÓTANO (1)



EDIFICIO (15)



EVACUACIÓN P -1



Altura del local: 2.750 m, Grado de reflexión: Techo 84.3%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

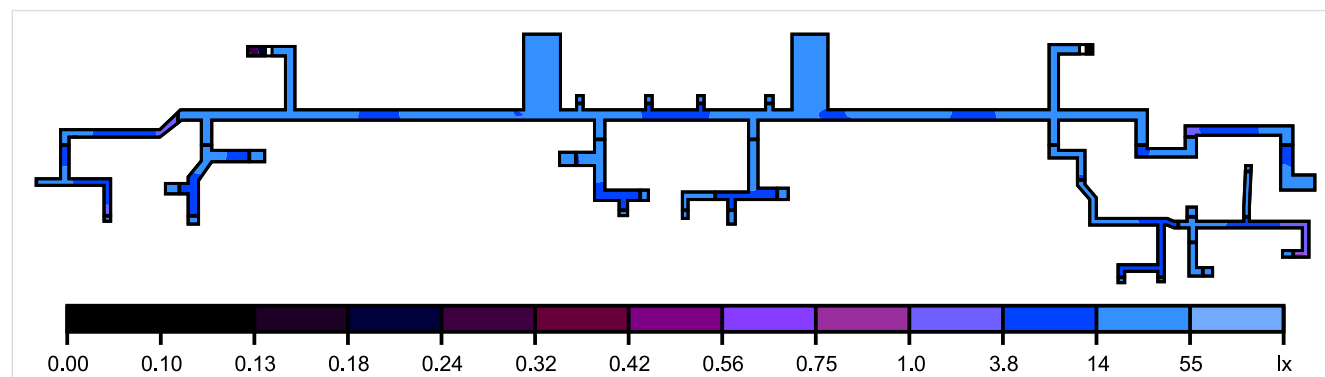
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 VÍA EVACUACIÓN P -1	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	15.9 (1.00)	0.02	43.7	0.00	0.00

Nº	Número de unidades		
1	43	<p>Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840 O Grado de eficacia de funcionamiento: 100% Flujo luminoso de lámparas: 360 lm Flujo luminoso de las luminarias: 360 lm Potencia: 3.0 W Rendimiento lumínico: 120.0 lm/W Temperatura de color: 3991 K Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 15480 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 15480 lm, Potencia total: 129.0 W, Rendimiento lumínico: 120.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $1.39 \text{ W/m}^2 = 8.75 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 92.52 m^2)

VÍA EVACUACIÓN P -1



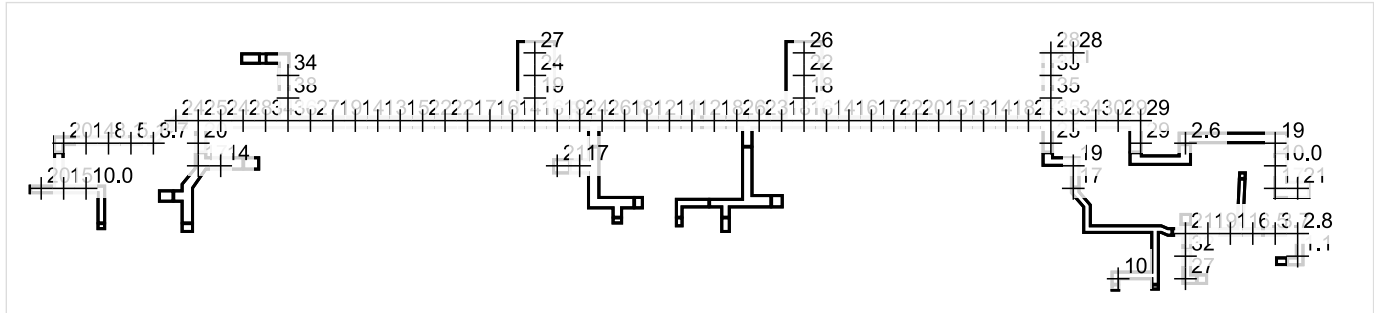
Escala: 1 : 400

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 15.9 lx, Min: 0.02 lx, Max: 43.7 lx, Mín./medio: 0.00, Mín./máx.: 0.00

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m

VÍA EVACUACIÓN P -1



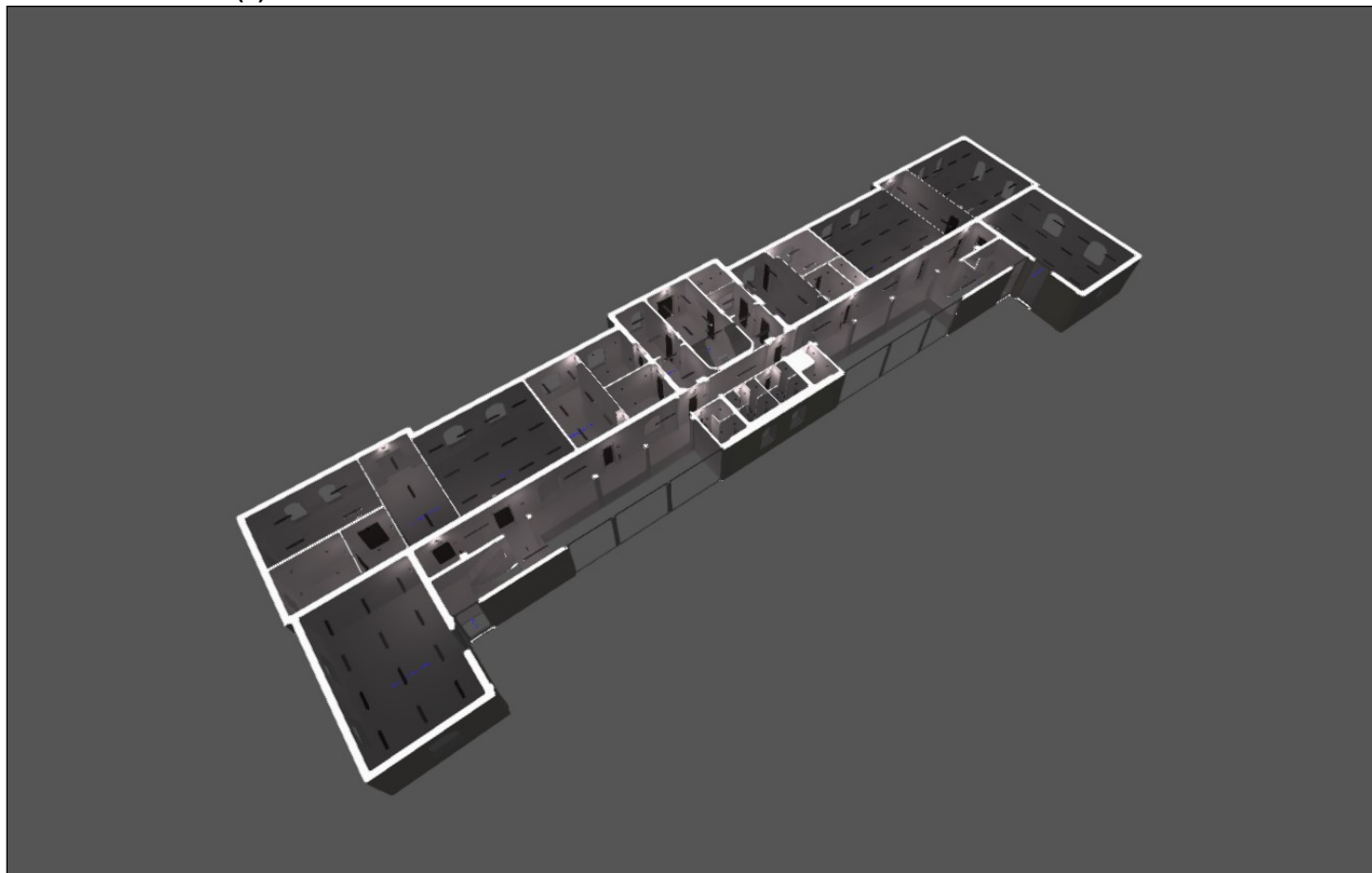
Escala: 1 : 400

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

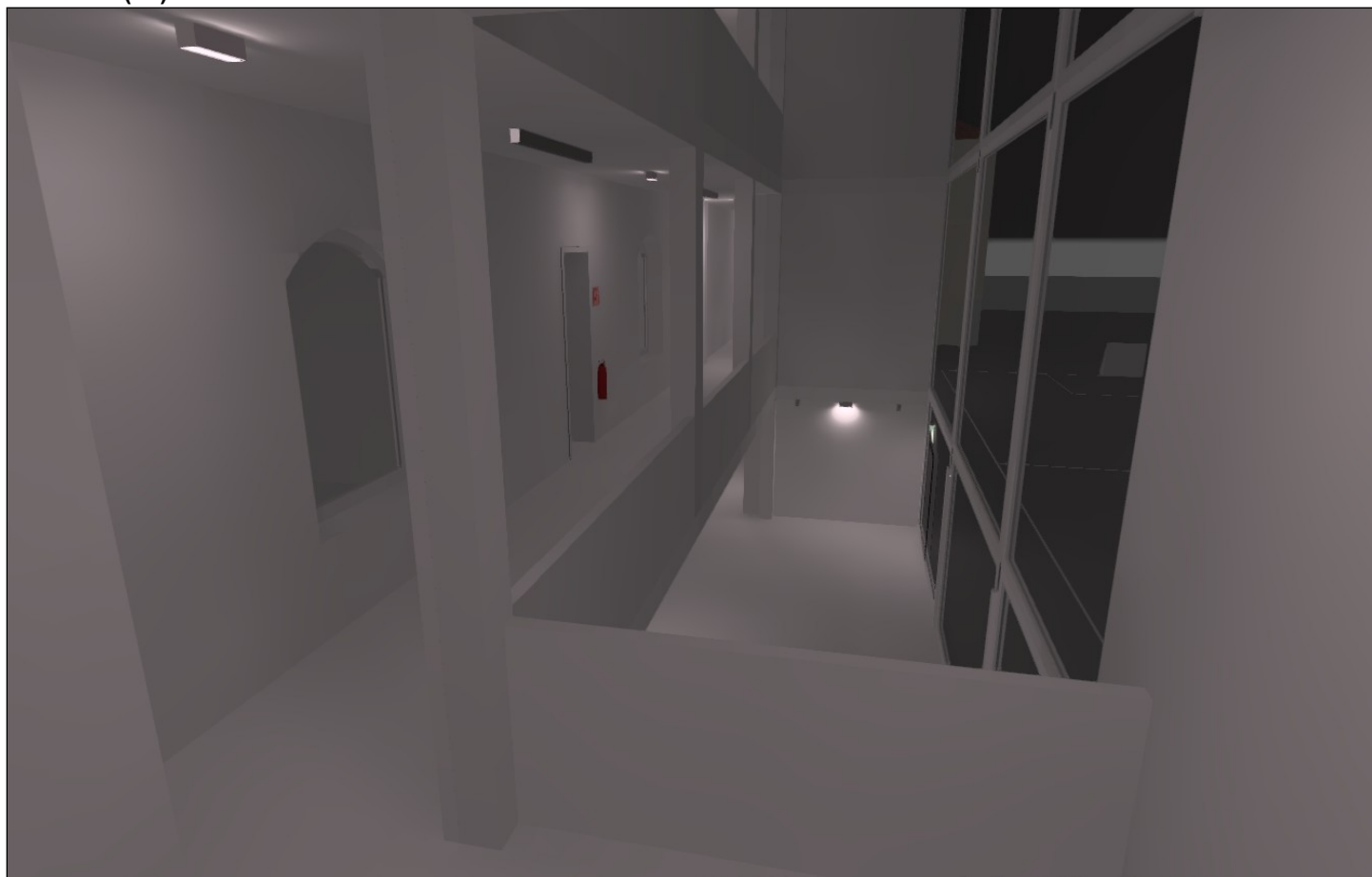
Media (real): 15.9 lx, Min: 0.02 lx, Max: 43.7 lx, Mín./medio: 0.00, Mín./máx.: 0.00
Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m

P 0 PLANTA BAJA

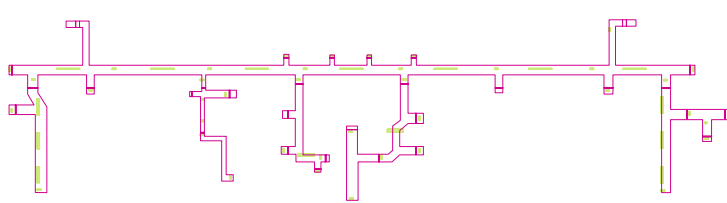
P 0 PLANTA BAJA (1)



EDIFICIO (16)



EVACUACIÓN P 0



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 75.9%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

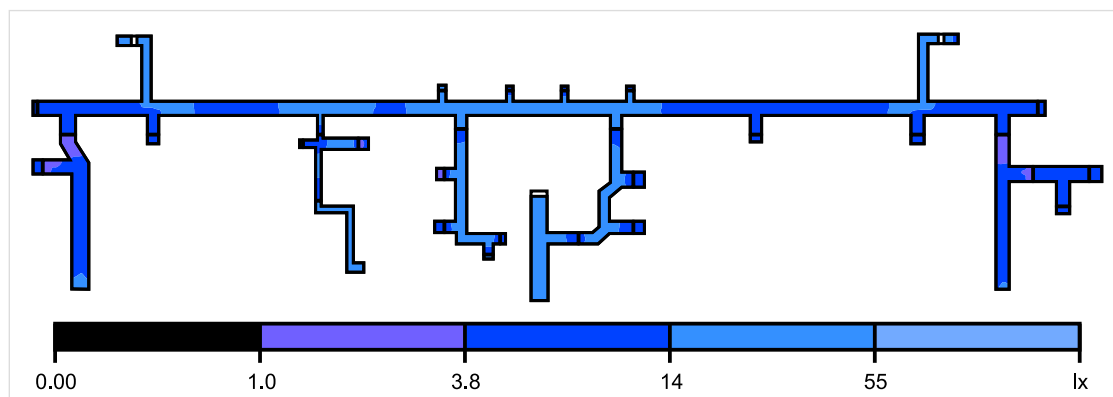
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 112	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	13.2 (1.00)	2.12	25.1	0.16	0.08

Nº	Número de unidades		
1	37	<p>Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840 O Grado de eficacia de funcionamiento: 100% Flujo luminoso de lámparas: 360 lm Flujo luminoso de las luminarias: 360 lm Potencia: 3.0 W Rendimiento lumínico: 120.0 lm/W Temperatura de color: 3991 K Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 13320 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 13320 lm, Potencia total: 111.0 W, Rendimiento lumínico: 120.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $1.16 \text{ W/m}^2 = 8.80 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 95.40 m²)

Plano útil 112



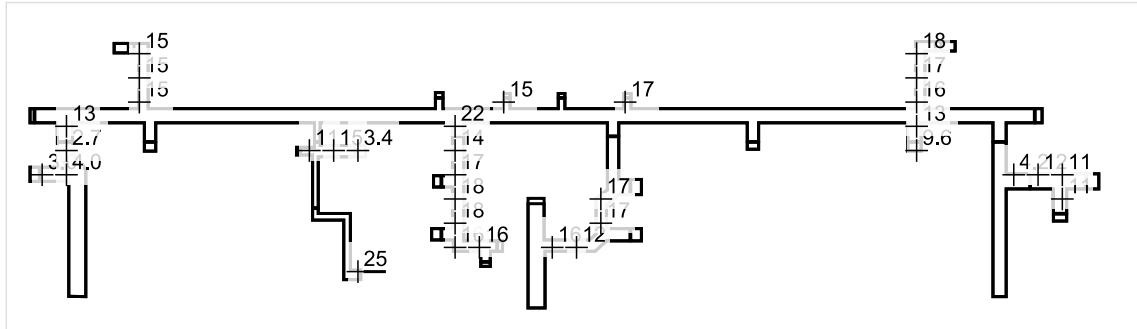
Escala: 1 : 400

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 13.2 lx, Min: 2.12 lx, Max: 25.1 lx, Mín./medio: 0.16, Mín./máx.: 0.08

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 112



Escala: 1 : 400

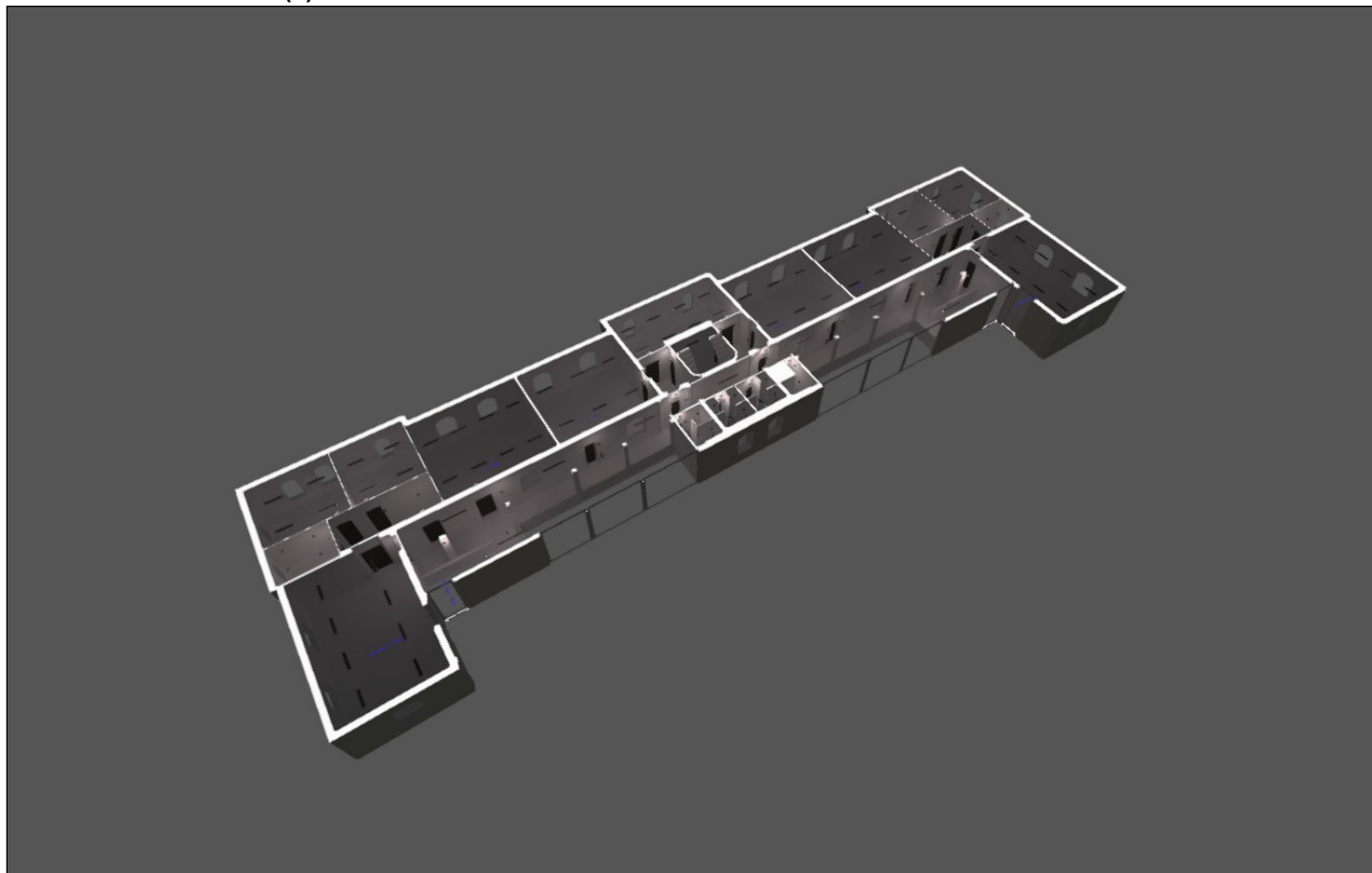
Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 13.2 lx, Min: 2.12 lx, Max: 25.1 lx, Mín./medio: 0.16, Mín./máx.: 0.08

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m

P 1 PLANTA PRIMERA

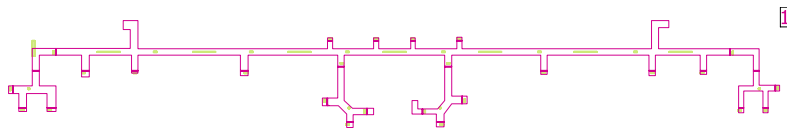
P 1 PLANTA PRIMERA (2)



EDIFICIO (17)



EVACUACIÓN P 1



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 84.3%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

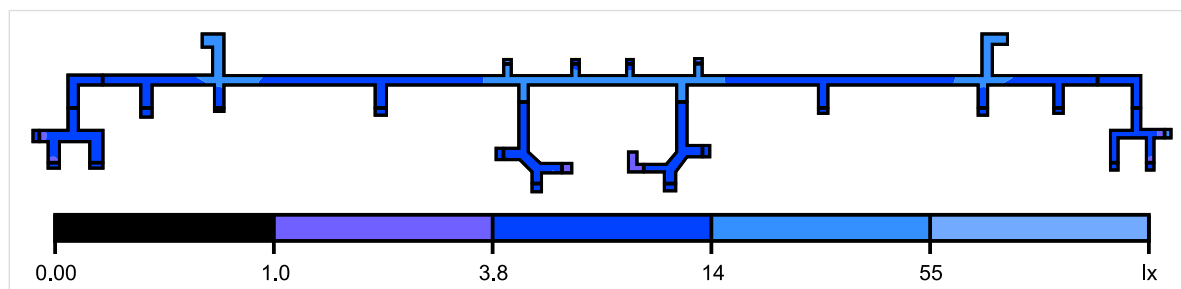
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 113	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	11.4 (1.00)	1.54	23.1	0.14	0.07

Nº	Número de unidades		
1	32	<p>Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840 O Grado de eficacia de funcionamiento: 100% Flujo luminoso de lámparas: 360 lm Flujo luminoso de las luminarias: 360 lm Potencia: 3.0 W Rendimiento lumínico: 120.0 lm/W Temperatura de color: 3991 K Índice de reproducción de color: 84</p>	 

Flujo luminoso total de lámparas: 11520 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 11520 lm, Potencia total: 96.0 W, Rendimiento lumínico: 120.0 lm/W

Potencia específica de conexión: $1.68 \text{ W/m}^2 = 14.81 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 57.12 m²)

Plano útil 113



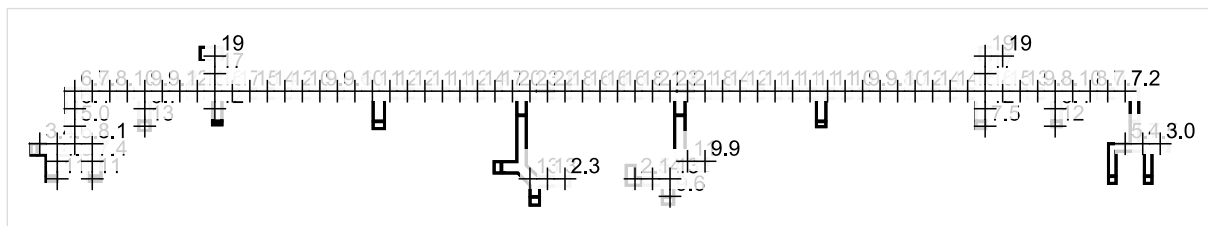
Escala: 1 : 400

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 11.4 lx, Min: 1.54 lx, Max: 23.1 lx, Mín./medio: 0.14, Mín./máx.: 0.07

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 113



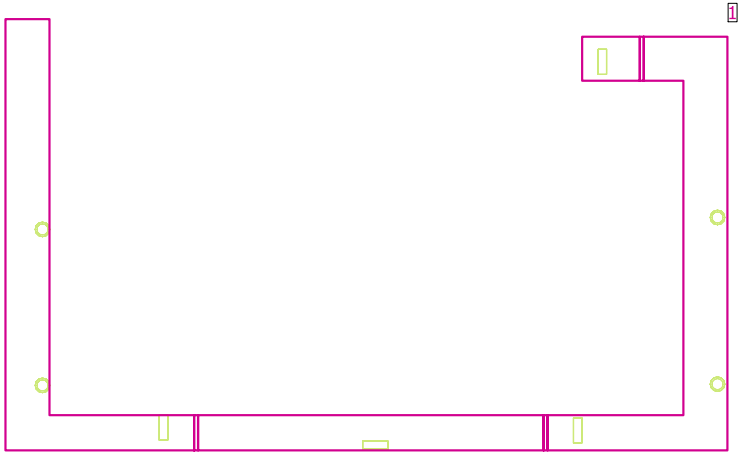
Escala: 1 : 400

Intensidad lumínica perpendicular (Superficie)

Media (real): 11.4 lx, Min: 1.54 lx, Max: 23.1 lx, Mín./medio: 0.14, Mín./máx.: 0.07

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m

EVACUACIÓN P 2



Altura del local: 4.000 m, Grado de reflexión: Techo 69.9%, Paredes 84.5%, Suelo 84.5%, Factor de degradación: Véase la hoja de datos de mantenimiento

Plano útil

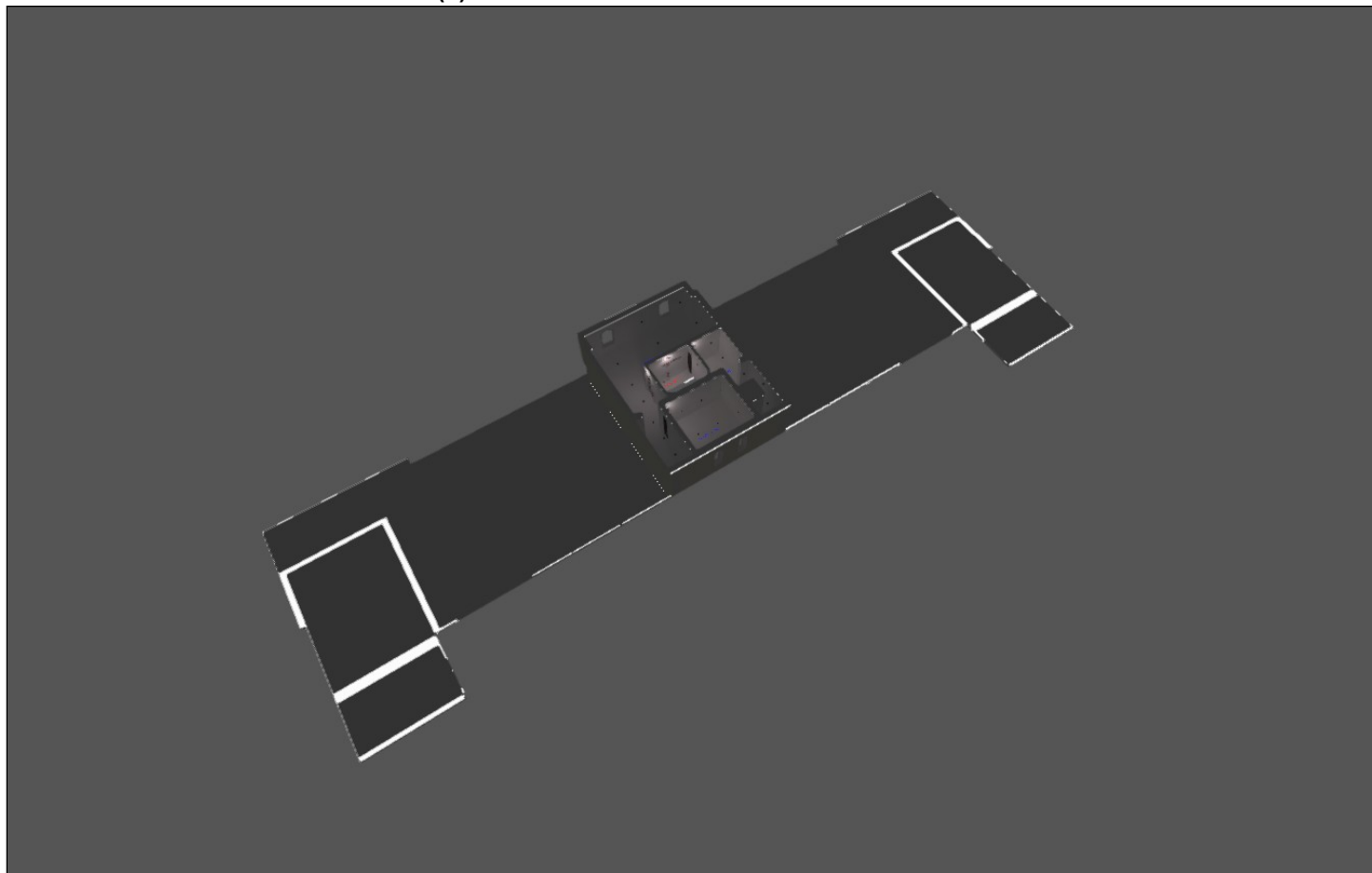
Superficie	Resultado	Media (nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil 114	Intensidad lumínica perpendicular [lx] Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	9.18 (1.00)	0.99	16.2	0.11	0.06

Nº	Número de unidades		
1	4	Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840 O Grado de eficacia de funcionamiento: 100% Flujo luminoso de lámparas: 360 lm Flujo luminoso de las luminarias: 360 lm Potencia: 3.0 W Rendimiento lumínico: 120.0 lm/W Temperatura de color: 3991 K Índice de reproducción de color: 84	 

Flujo luminoso total de lámparas: 1440 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 1440 lm, Potencia total: 12.0 W, Rendimiento lumínico: 120.0 lm/W
Potencia específica de conexión: 1.45 W/m² = 15.84 W/m²/100 lx (Base 8.26 m²)

EVACUACIÓN P 2

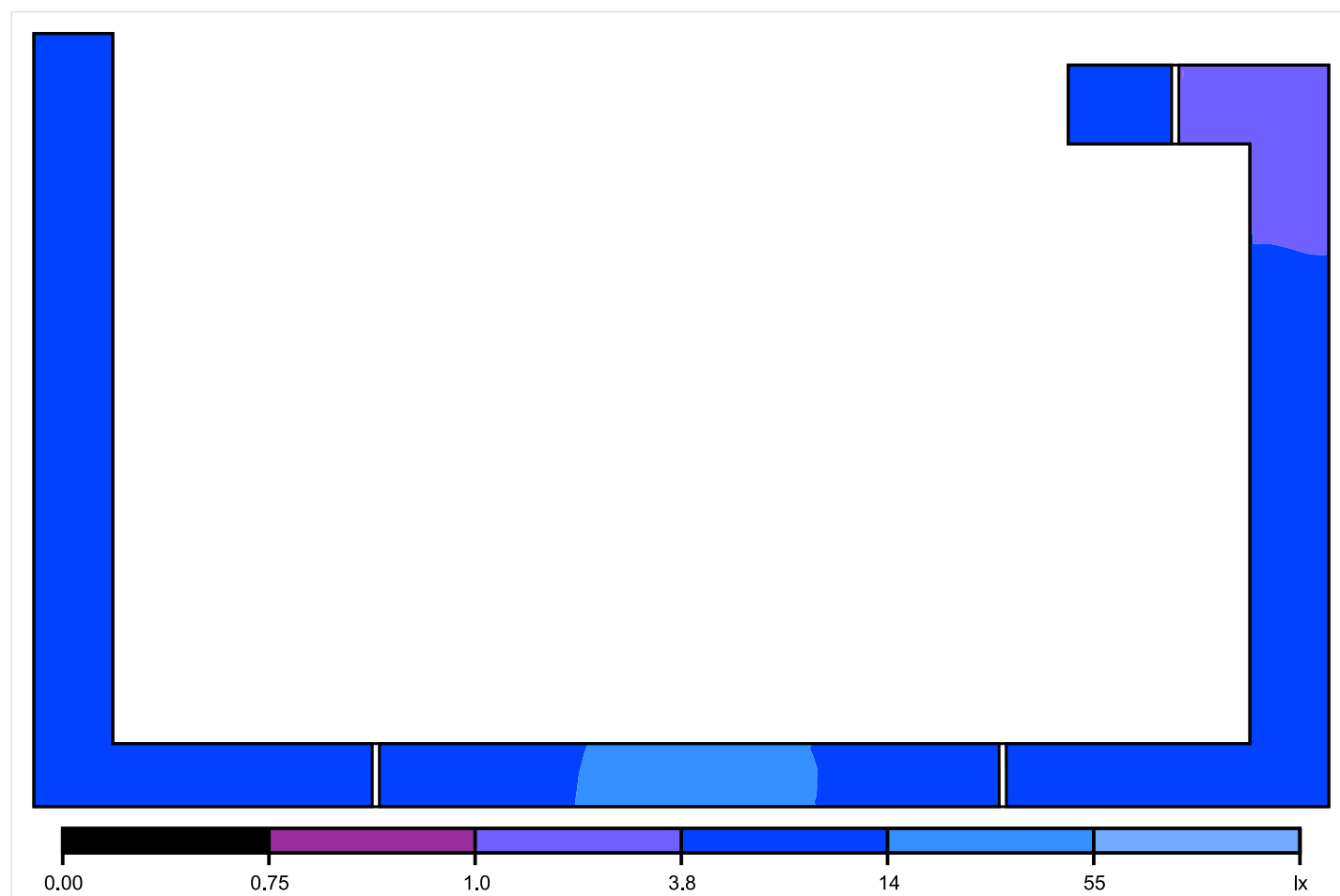
P 2 PLANTA CUBIERTA / VIVIENDA (1)



P 2 PLANTA CUBIERTA / VIVIENDA (2)



Plano útil 114



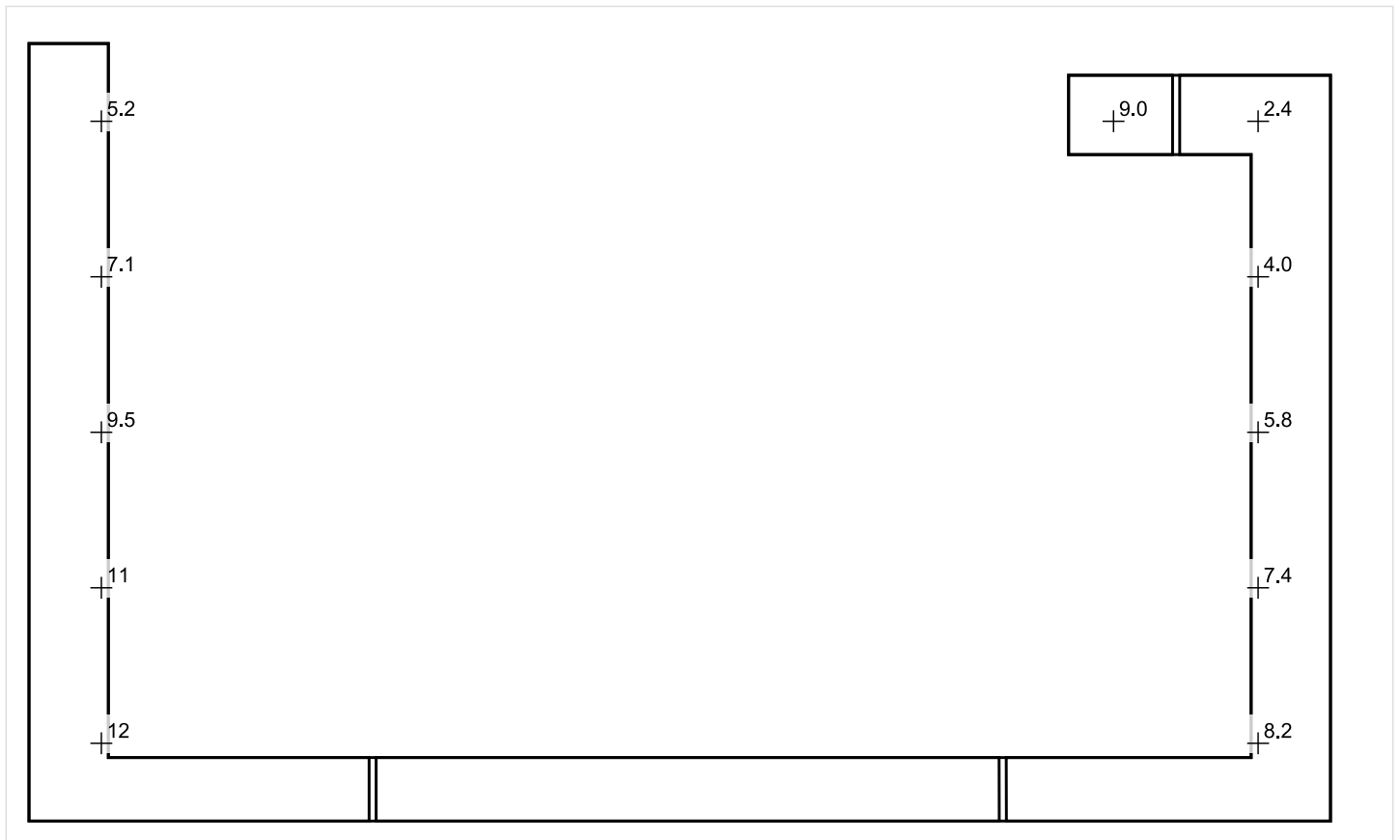
Escala: 1 : 45

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 9.18 lx, Min: 0.99 lx, Max: 16.2 lx, Mín./medio: 0.11, Mín./máx.: 0.06

Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m

Plano útil 114



Escala: 1 : 46

Intensidad luminica perpendicular (Superficie)

Media (real): 9.18 lx, Min: 0.99 lx, Max: 16.2 lx, Mín./medio: 0.11, Mín./máx.: 0.06

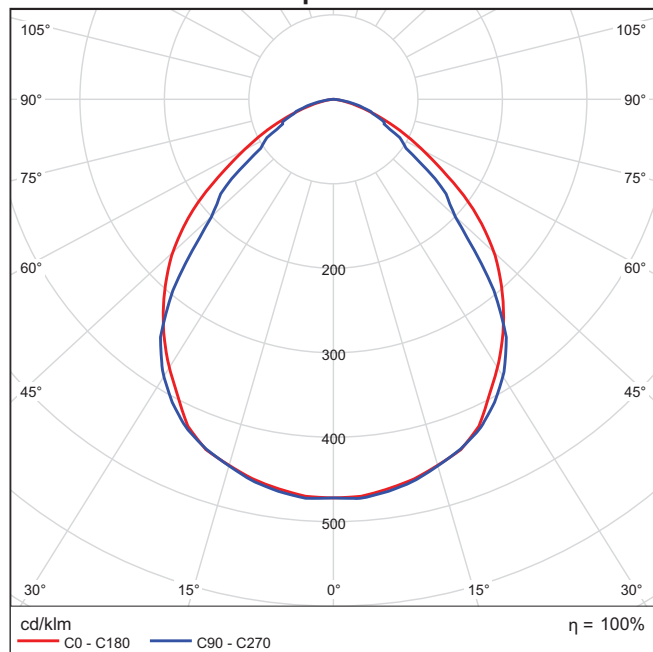
Altura del plano útil: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m

Philips Lighting BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC 1xLED24/840/-

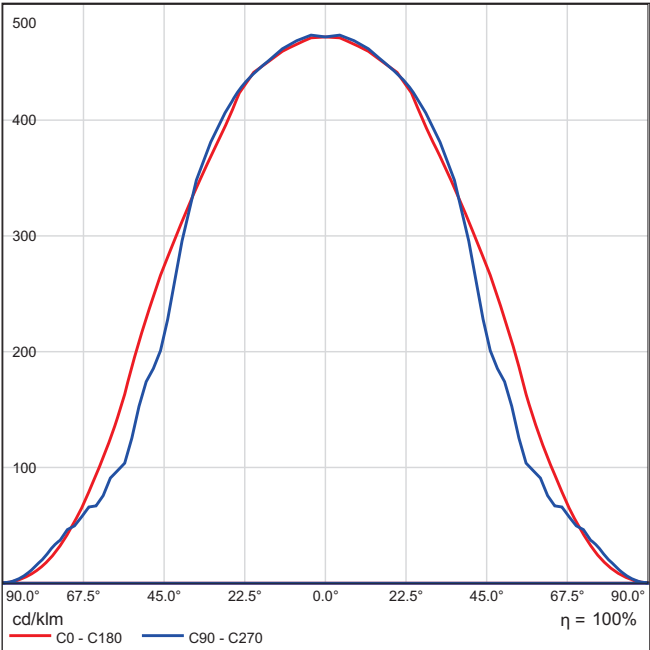


Grado de eficacia de funcionamiento: 99.92%
Flujo luminoso de lámparas: 4260 lm
Flujo luminoso de las luminarias: 4257 lm
Potencia: 28.0 W
Rendimiento lumínico: 152.0 lm/W
Temperatura de color: 3991 K
Índice de reproducción de color: 84

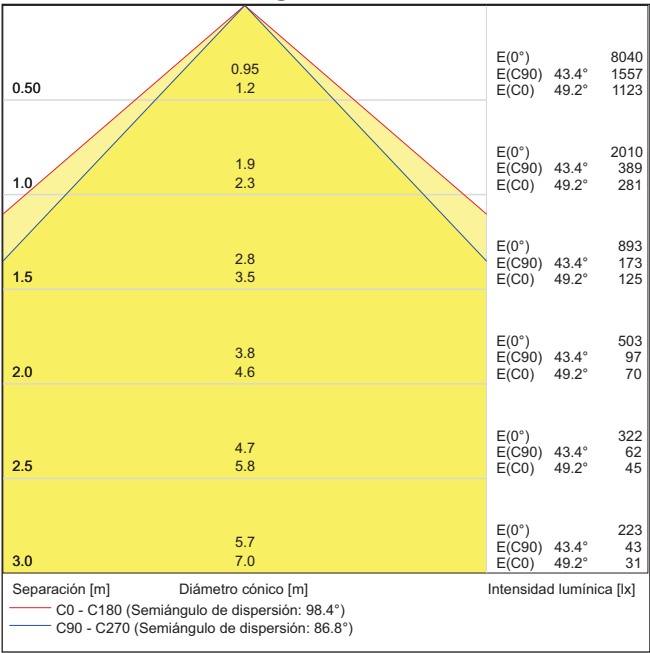
Emisión de luz 1 / CDL polar



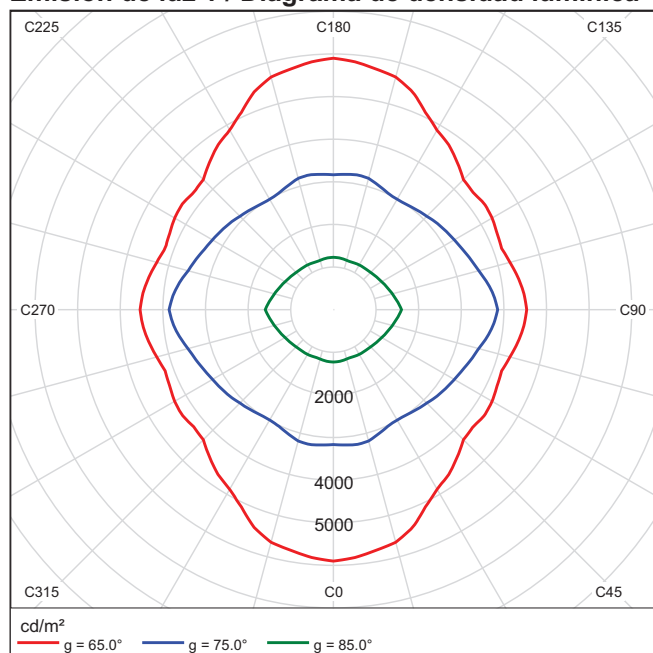
Emisión de luz 1 / CDL lineal



Emisión de luz 1 / Diagrama conico



Emisión de luz 1 / Diagrama de densidad lumínica



Emisión de luz 1 / Diagrama UGR

Valoración de deslumbramiento según UGR												
Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	70	30
Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	50	30
Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dimensión del local X Y		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
2H	2H	19.6	20.7	19.8	20.9	21.1	18.2	19.3	18.5	19.5	19.7	
	3H	20.3	21.3	20.6	21.6	21.8	19.0	20.0	19.3	20.3	20.5	
	4H	20.5	21.4	20.8	21.7	22.0	19.4	20.3	19.7	20.6	20.9	
	6H	20.5	21.4	20.9	21.7	22.0	19.6	20.5	19.9	20.7	21.0	
	8H	20.5	21.3	20.9	21.7	22.0	19.6	20.5	20.0	20.8	21.1	
	12H	20.5	21.3	20.9	21.6	21.9	19.6	20.4	20.0	20.7	21.1	
4H	2H	19.7	20.7	20.1	21.0	21.2	18.6	19.5	18.9	19.8	20.1	
	3H	20.6	21.4	21.0	21.7	22.0	19.5	20.3	19.9	20.6	21.0	
	4H	20.9	21.6	21.2	21.9	22.3	20.0	20.7	20.4	21.0	21.4	
	6H	21.0	21.6	21.4	21.9	22.3	20.3	20.9	20.7	21.3	21.7	
	8H	21.0	21.5	21.4	21.9	22.3	20.4	20.9	20.8	21.3	21.7	
	12H	21.0	21.5	21.4	21.9	22.3	20.4	20.9	20.8	21.3	21.7	
8H	4H	20.9	21.5	21.3	21.9	22.3	20.1	20.6	20.5	21.0	21.4	
	6H	21.1	21.5	21.5	21.9	22.4	20.5	20.9	20.9	21.3	21.8	
	8H	21.1	21.5	21.6	21.9	22.4	20.5	20.9	21.0	21.4	21.8	
	12H	21.1	21.4	21.6	21.9	22.4	20.6	20.9	21.1	21.4	21.9	
12H	4H	20.9	21.4	21.3	21.8	22.2	20.1	20.6	20.5	21.0	21.4	
	6H	21.1	21.4	21.5	21.9	22.4	20.4	20.8	20.9	21.3	21.8	
	8H	21.1	21.4	21.6	21.9	22.4	20.5	20.9	21.0	21.3	21.8	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H S = 1.5H S = 2.0H		+0.2 / -0.3 +0.8 / -1.1 +1.9 / -2.0					+0.4 / -0.6 +0.8 / -1.2 +1.7 / -1.5					
Tabla estándar		BK03					BK03					
Factor de corrección		3.6					2.7					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 4260lm Flujo luminoso total												

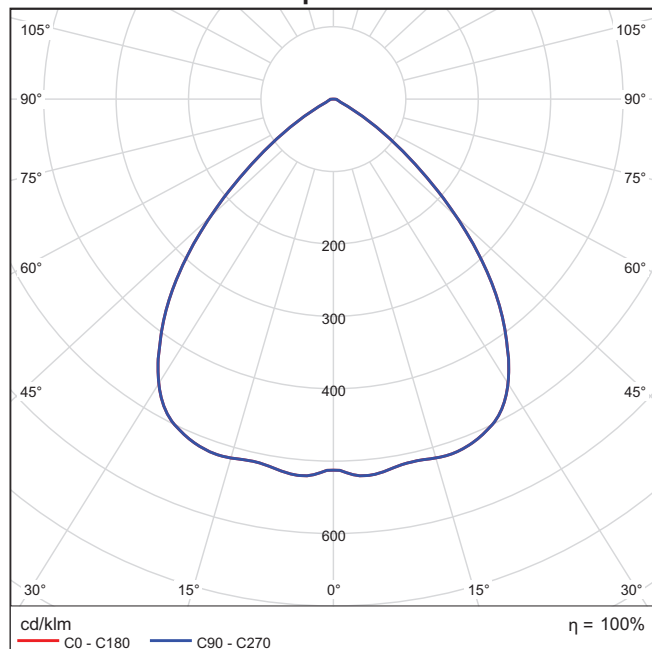
Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25

Philips Lighting DN460B IP44 1xLED11S/840 C 1xLED11S/840/-

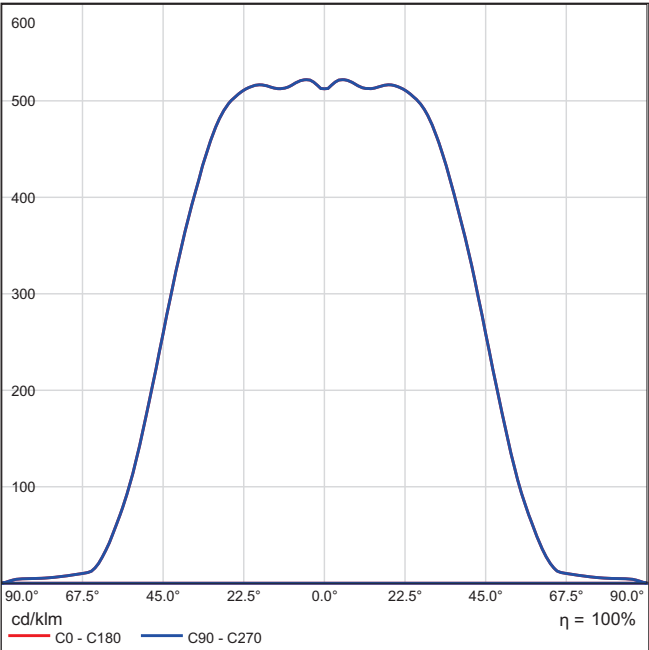


Grado de eficacia de funcionamiento: 100%
Flujo luminoso de lámparas: 1200 lm
Flujo luminoso de las luminarias: 1200 lm
Potencia: 13.8 W
Rendimiento lumínico: 87.0 lm/W
Temperatura de color: 3991 K
Índice de reproducción de color: 84

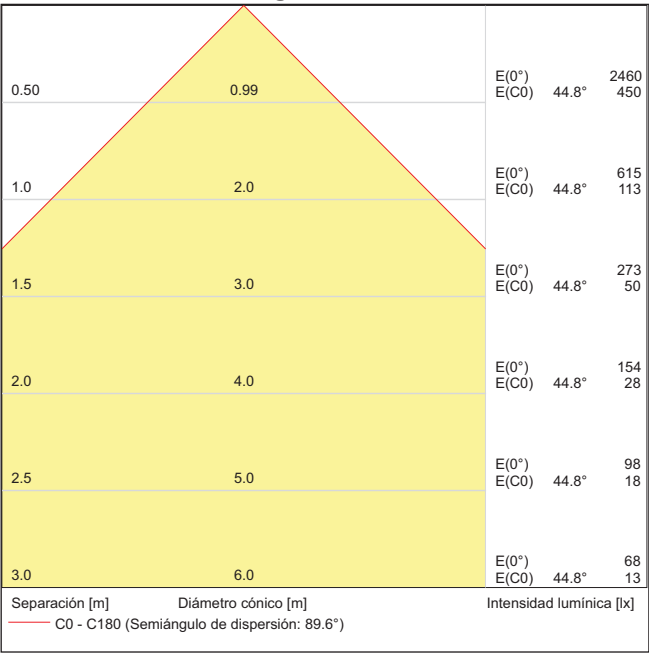
Emisión de luz 1 / CDL polar



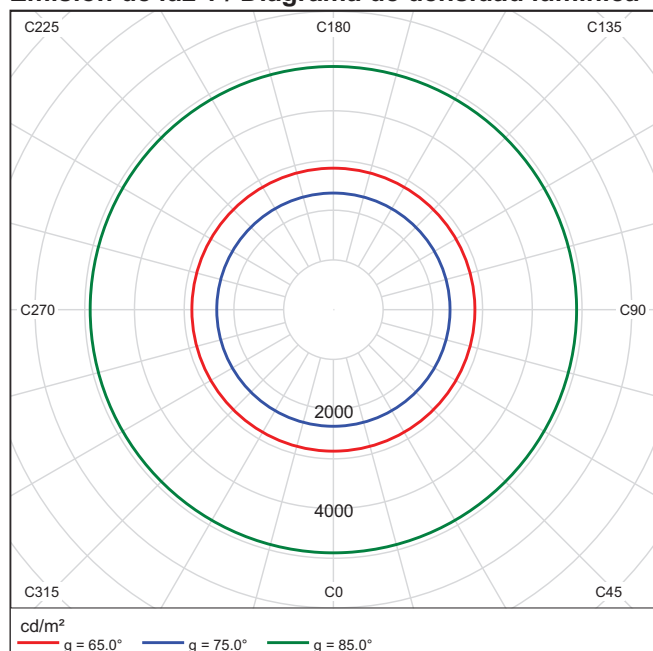
Emisió de luz 1 / CDL lineal



Emisió de luz 1 / Diagrama conico



Emisión de luz 1 / Diagrama de densidad lumínica



Emisión de luz 1 / Diagrama UGR

Valoración de deslumbramiento según UGR												
Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	70	70
Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	50	30
Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dimensión del local X Y		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
2H	2H	21.9	22.8	22.1	23.1	23.3	21.9	22.8	22.1	23.1	23.3	23.3
	3H	21.8	22.6	22.1	22.9	23.1	21.8	22.6	22.1	22.9	23.1	23.1
	4H	21.7	22.5	22.0	22.8	23.1	21.7	22.5	22.0	22.8	23.1	23.1
	6H	21.7	22.4	22.0	22.7	23.0	21.7	22.4	22.0	22.7	23.0	23.0
	8H	21.7	22.4	22.0	22.7	23.0	21.7	22.4	22.0	22.7	23.0	23.0
	12H	21.7	22.3	22.0	22.6	23.0	21.7	22.3	22.0	22.6	23.0	23.0
4H	2H	21.8	22.6	22.1	22.9	23.1	21.8	22.6	22.1	22.9	23.1	23.1
	3H	21.7	22.4	22.0	22.7	23.0	21.7	22.4	22.0	22.7	23.0	23.0
	4H	21.7	22.2	22.0	22.6	22.9	21.7	22.2	22.0	22.6	22.9	22.9
	6H	21.6	22.1	22.0	22.5	22.9	21.6	22.1	22.0	22.5	22.9	22.9
	8H	21.6	22.1	22.1	22.5	22.9	21.6	22.1	22.1	22.5	22.9	22.9
	12H	21.7	22.1	22.1	22.5	22.9	21.7	22.1	22.1	22.5	22.9	22.9
8H	4H	21.6	22.0	22.0	22.4	22.8	21.6	22.0	22.0	22.4	22.8	22.8
	6H	21.6	21.9	22.0	22.4	22.8	21.6	21.9	22.0	22.4	22.8	22.8
	8H	21.6	21.9	22.1	22.4	22.8	21.6	21.9	22.1	22.4	22.8	22.8
	12H	21.6	21.9	22.1	22.4	22.9	21.6	21.9	22.1	22.4	22.9	22.9
12H	4H	21.5	21.9	22.0	22.4	22.8	21.5	21.9	22.0	22.4	22.8	22.8
	6H	21.5	21.9	22.0	22.3	22.8	21.5	21.9	22.0	22.3	22.8	22.8
	8H	21.6	21.9	22.1	22.3	22.8	21.6	21.9	22.1	22.3	22.8	22.8
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+1.2 / -2.5					+1.2 / -2.5					
S = 1.5H		+2.8 / -6.6					+2.8 / -6.6					
S = 2.0H		+4.6 / -8.1					+4.6 / -8.1					
Tabla estándar		BK00					BK00					
Índice de corrección		3.5					3.5					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1200lm Flujo luminoso total												

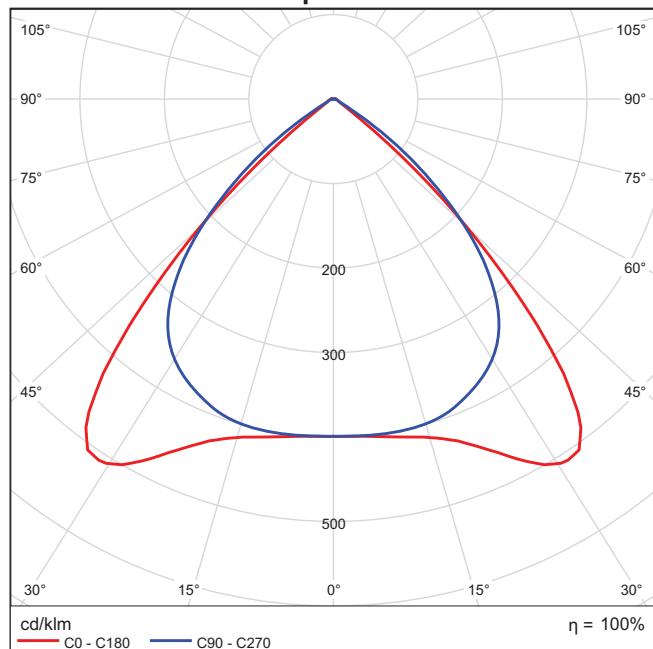
Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25

Philips Lighting 4MX850 G3 581 1xLED80S/840 PSD WB 1xLED80S/840/-

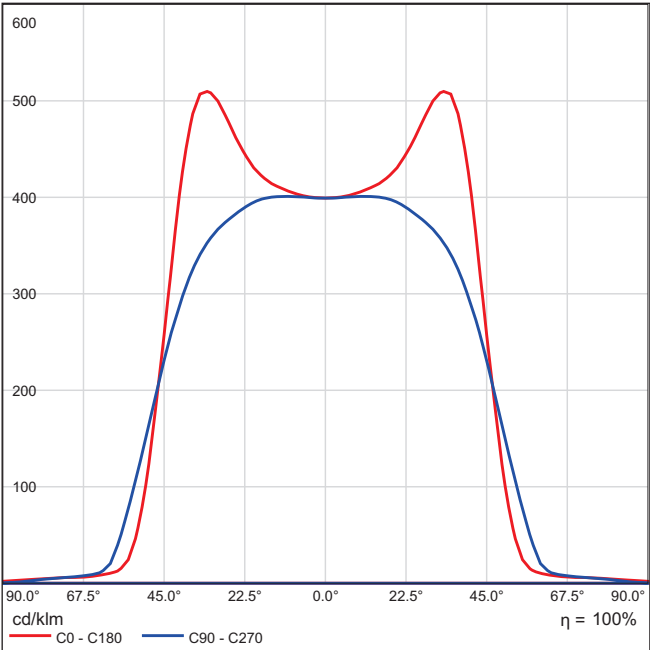


Grado de eficacia de funcionamiento: 99.89%
Flujo luminoso de lámparas: 8000 lm
Flujo luminoso de las luminarias: 7991 lm
Potencia: 60.0 W
Rendimiento lumínico: 133.2 lm/W
Temperatura de color: 3991 K
Índice de reproducción de color: 84

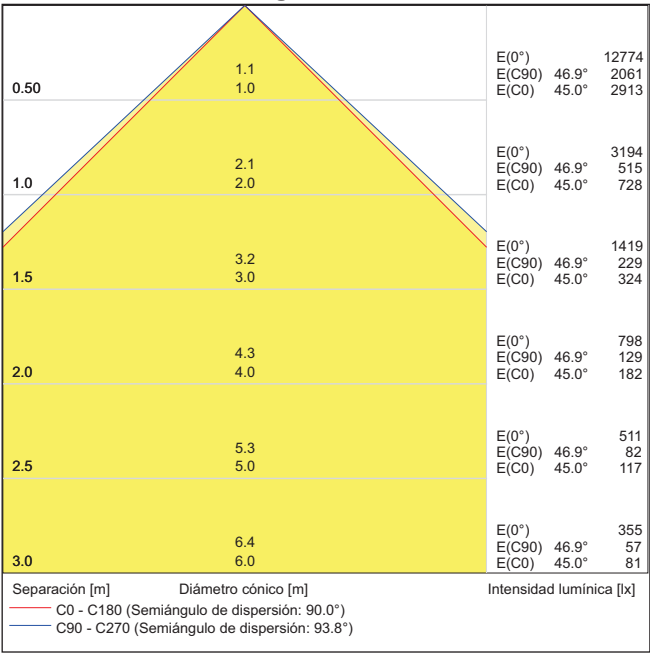
Emisión de luz 1 / CDL polar



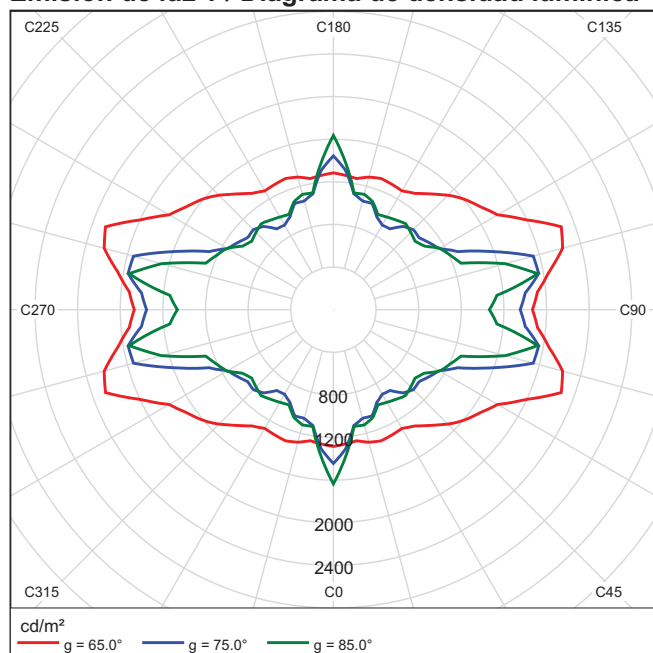
Emisión de luz 1 / CDL lineal



Emisión de luz 1 / Diagrama conico



Emisión de luz 1 / Diagrama de densidad lumínica



Emisión de luz 1 / Diagrama UGR

Valoración de deslumbramiento según UGR												
Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Tamaño del local X Y		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
2H	2H	22.6	23.7	22.9	23.9	24.1	22.6	23.7	22.9	23.9	24.1	
	3H	22.5	23.4	22.8	23.7	23.9	22.5	23.4	22.8	23.7	23.9	
	4H	22.4	23.3	22.8	23.6	23.8	22.4	23.3	22.8	23.6	23.8	
	6H	22.4	23.2	22.7	23.4	23.7	22.4	23.2	22.7	23.5	23.8	
	8H	22.3	23.1	22.7	23.4	23.7	22.4	23.1	22.7	23.4	23.7	
	12H	22.3	23.0	22.7	23.3	23.7	22.3	23.0	22.7	23.3	23.7	
4H	2H	22.6	23.5	23.0	23.8	24.0	22.6	23.4	22.9	23.7	24.0	
	3H	22.5	23.2	22.9	23.5	23.9	22.4	23.2	22.8	23.5	23.8	
	4H	22.4	23.1	22.8	23.4	23.8	22.4	23.0	22.8	23.4	23.7	
	6H	22.4	22.9	22.8	23.3	23.7	22.3	22.9	22.8	23.2	23.6	
	8H	22.4	22.8	22.8	23.2	23.6	22.3	22.8	22.7	23.2	23.6	
	12H	22.3	22.8	22.8	23.2	23.6	22.3	22.7	22.7	23.1	23.6	
8H	4H	22.3	22.8	22.8	23.2	23.6	22.3	22.8	22.7	23.2	23.6	
	6H	22.3	22.7	22.7	23.1	23.5	22.2	22.6	22.7	23.1	23.5	
	8H	22.2	22.6	22.7	23.0	23.5	22.2	22.6	22.7	23.0	23.5	
	12H	22.2	22.5	22.7	23.0	23.5	22.2	22.5	22.7	22.9	23.4	
12H	4H	22.3	22.7	22.7	23.1	23.6	22.3	22.7	22.7	23.1	23.5	
	6H	22.2	22.6	22.7	23.0	23.5	22.2	22.5	22.7	23.0	23.5	
	8H	22.2	22.5	22.7	23.0	23.5	22.2	22.5	22.7	22.9	23.4	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+2.6 / -7.6					+1.9 / -3.2					
S = 1.5H		+4.1 / -12.8					+4.0 / -11.0					
S = 2.0H		+5.3 / -13.6					+4.5 / -12.1					
Tabla estándar		BK00					BK00					
Índice de corrección		4.2					4.2					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 8000lm Flujo luminoso total												

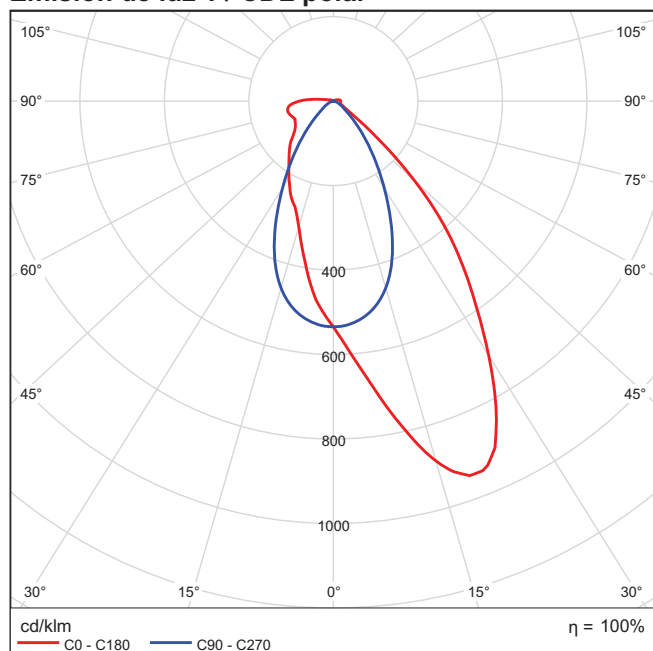
Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25

Philips Lighting 4MX900 G3 L1800 1xLED60S/840 PSD A30 1xLED60S/840/-

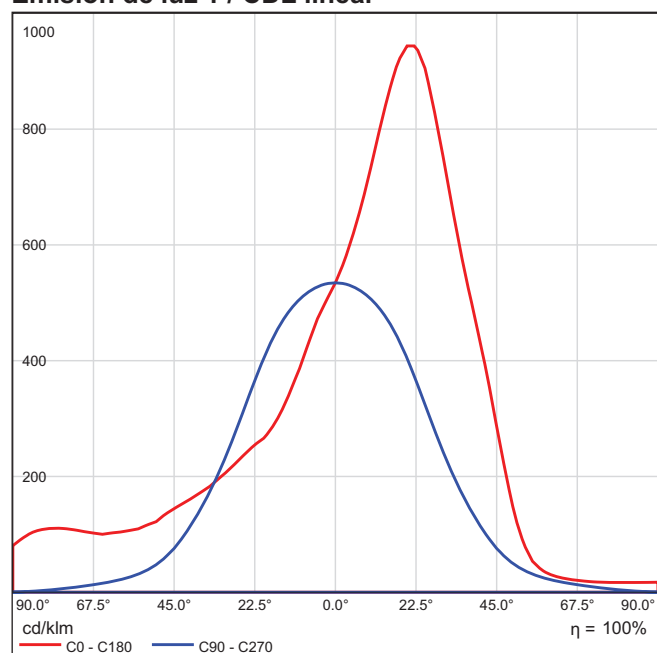


Grado de eficacia de funcionamiento: 100.04%
Flujo luminoso de lámparas: 6000 lm
Flujo luminoso de las luminarias: 6002 lm
Potencia: 49.5 W
Rendimiento lumínico: 121.3 lm/W
Temperatura de color: 3991 K
Índice de reproducción de color: 84

Emisión de luz 1 / CDL polar

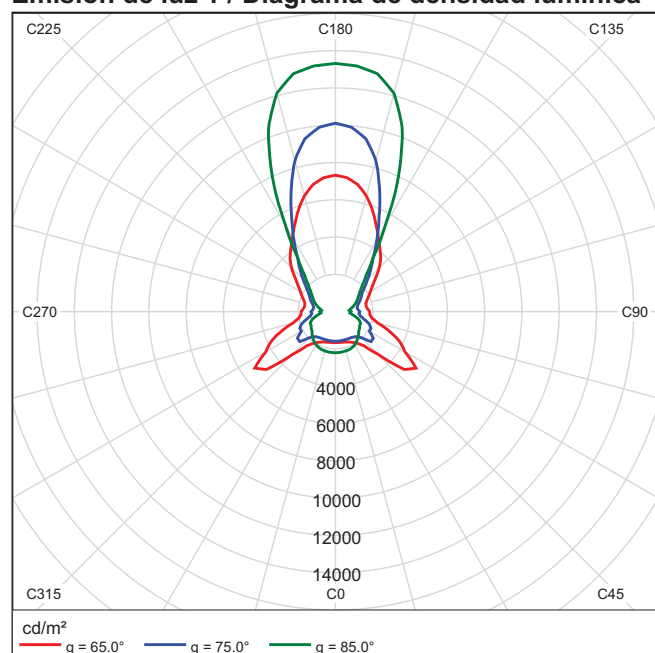


Emisión de luz 1 / CDL lineal



No se puede crear un diagrama de cono porque la distribución luminosa es asimétrica.

Emisión de luz 1 / Diagrama de densidad lumínica



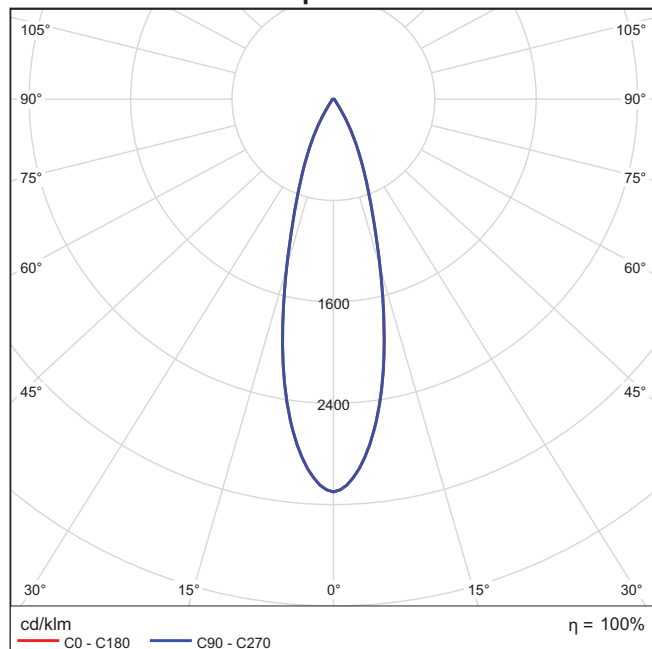
No se puede crear un diagrama UGR porque la distribución luminosa es asimétrica.

Philips Lighting ST640T G2 1xLED27S/840 MB 1xLED27S/840/-

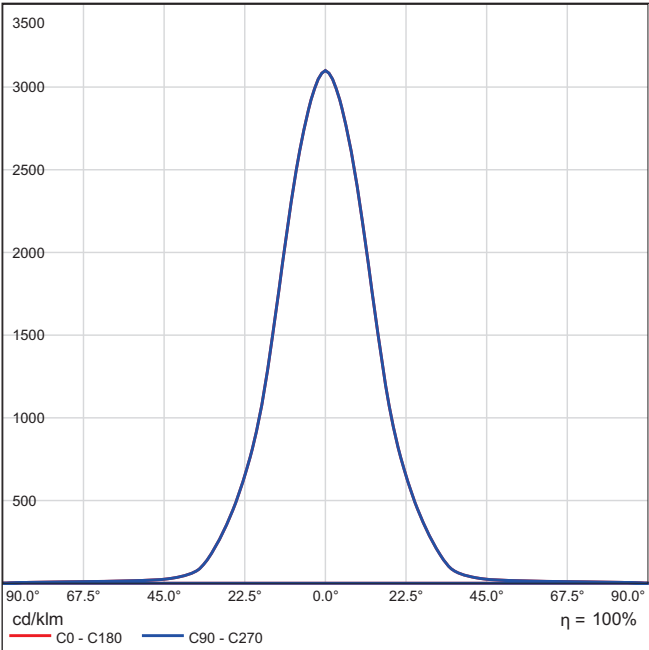


Grado de eficacia de funcionamiento: 99.94%
Flujo luminoso de lámparas: 2900 lm
Flujo luminoso de las luminarias: 2898 lm
Potencia: 25.0 W
Rendimiento lumínico: 115.9 lm/W
Temperatura de color: 3991 K
Índice de reproducción de color: 84

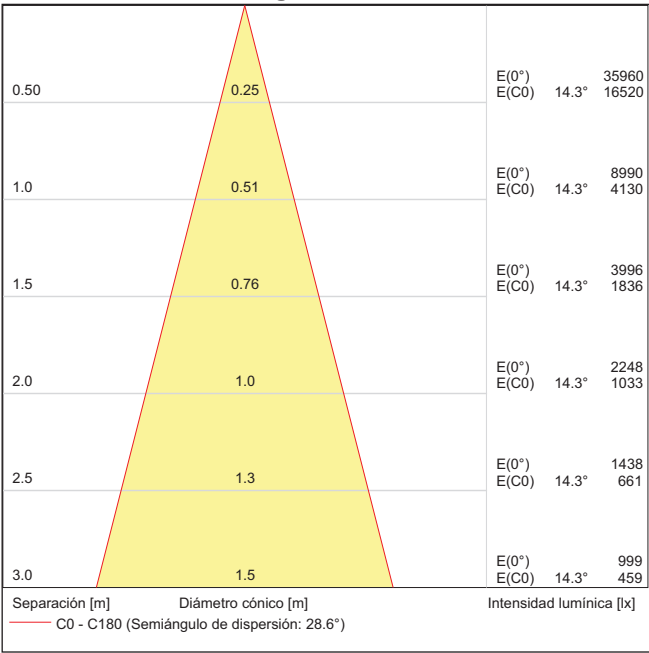
Emisión de luz 1 / CDL polar



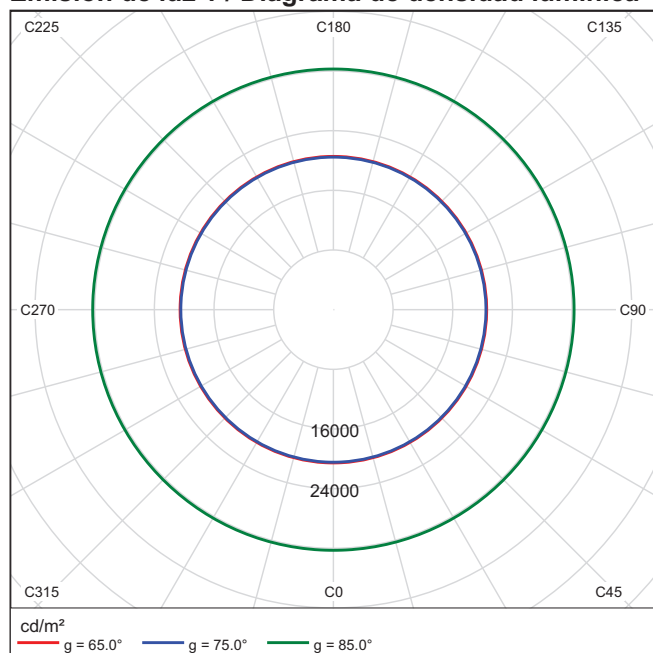
Emisi3n de luz 1 / CDL lineal



Emisi3n de luz 1 / Diagrama conico



Emisión de luz 1 / Diagrama de densidad lumínica



Emisión de luz 1 / Diagrama UGR

Valoración de deslumbramiento según UGR												
Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Dimensión del local X Y		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
2H	2H	17.1	17.8	17.4	18.0	18.2	17.1	17.8	17.4	18.0	18.2	
	3H	18.1	18.8	18.4	19.0	19.2	18.1	18.8	18.4	19.0	19.2	
	4H	18.7	19.3	19.0	19.5	19.8	18.7	19.3	19.0	19.5	19.8	
	6H	19.4	19.9	19.7	20.2	20.5	19.4	19.9	19.7	20.2	20.5	
	8H	19.8	20.3	20.1	20.6	20.9	19.8	20.3	20.1	20.6	20.9	
	12H	20.2	20.7	20.5	21.0	21.3	20.2	20.7	20.5	21.0	21.3	
4H	2H	17.4	18.0	17.7	18.3	18.5	17.4	18.0	17.7	18.3	18.5	
	3H	18.8	19.3	19.1	19.6	19.9	18.8	19.3	19.1	19.6	19.9	
	4H	19.5	19.9	19.9	20.3	20.6	19.5	19.9	19.9	20.3	20.6	
	6H	20.4	20.8	20.8	21.1	21.5	20.4	20.8	20.8	21.1	21.5	
	8H	20.9	21.3	21.4	21.7	22.1	20.9	21.3	21.4	21.7	22.1	
	12H	21.4	21.7	21.9	22.1	22.5	21.4	21.7	21.9	22.1	22.5	
8H	4H	19.8	20.1	20.2	20.5	20.9	19.8	20.1	20.2	20.5	20.9	
	6H	21.0	21.2	21.4	21.7	22.1	21.0	21.2	21.4	21.7	22.1	
	8H	21.7	21.9	22.2	22.3	22.8	21.7	21.9	22.2	22.3	22.8	
	12H	22.3	22.5	22.8	23.0	23.4	22.3	22.5	22.8	23.0	23.4	
12H	4H	19.9	20.2	20.3	20.6	21.0	19.9	20.2	20.3	20.6	21.0	
	6H	21.2	21.4	21.6	21.8	22.3	21.2	21.4	21.6	21.8	22.3	
	8H	21.9	22.1	22.4	22.6	23.1	21.9	22.1	22.4	22.6	23.1	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+1.2 / -0.4					+1.2 / -0.4					
S = 1.5H		+2.6 / -0.6					+2.6 / -0.6					
S = 2.0H		+3.9 / -0.8					+3.9 / -0.8					
Tabla estándar		BK06					BK06					
Índice de corrección		4.0					4.0					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2900lm Flujo luminoso total												

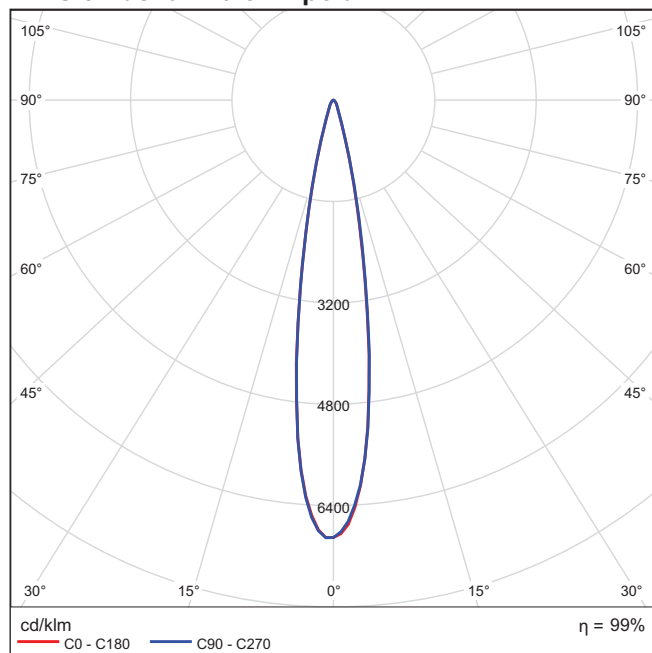
Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25

Philips Lighting BBG390 6xLED-HB-25-/840 1xLED-HB-25-/840, 1xLED-HB-25-/840, 1xLED-HB-25-/840, 1xLED-HB-25-/840, 1xLED-HB-25-/840, 1xLED-HB-25-/840

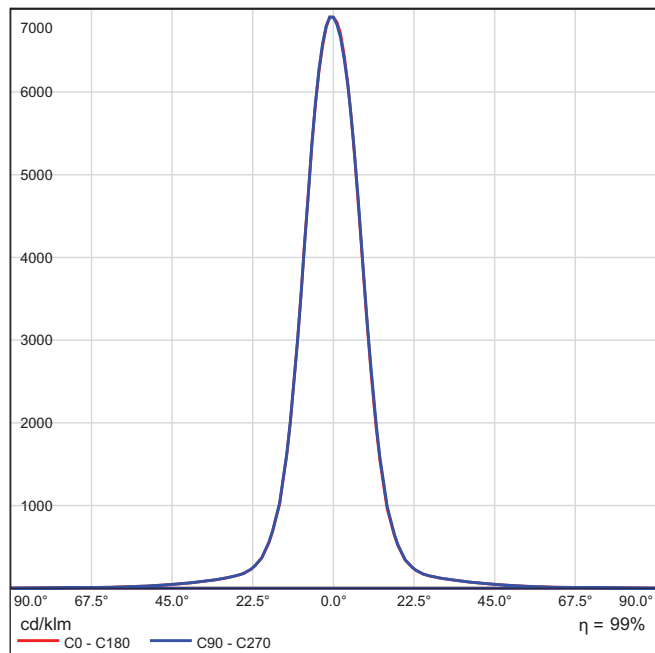


Grado de eficacia de funcionamiento: 99.45%
Flujo luminoso de lámparas: 750 lm
Flujo luminoso de las luminarias: 746 lm
Potencia: 15.0 W
Rendimiento lumínico: 49.7 lm/W
Temperatura de color: 3991 K
Índice de reproducción de color: 84

Emisión de luz 1 / CDL polar

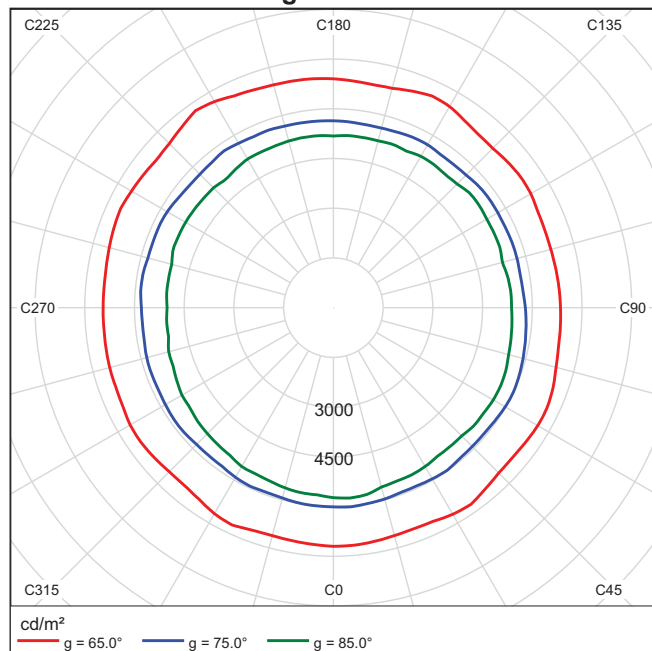


Emisión de luz 1 / CDL lineal



No se puede crear un diagrama de cono porque la distribución luminosa es asimétrica.

Emisión de luz 1 / Diagrama de densidad lumínica



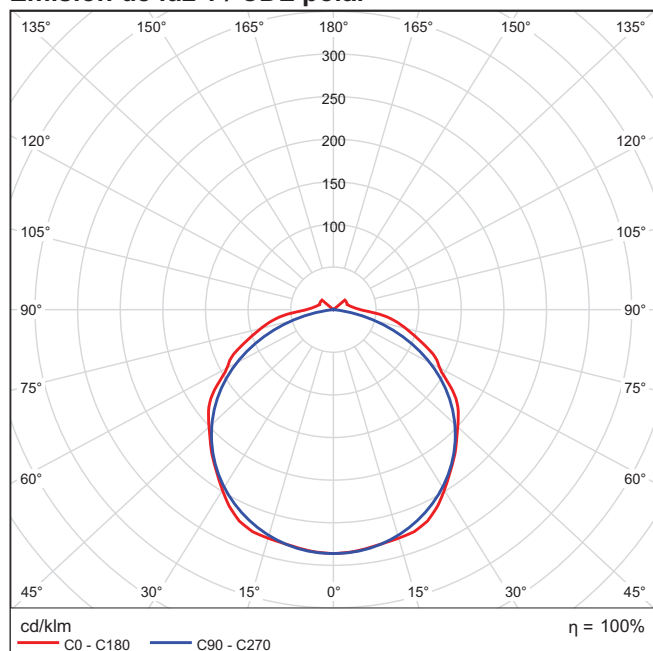
No se puede crear un diagrama UGR porque la distribución luminosa es asimétrica.

Philips Lighting WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840 O 1xLED35S/840/-

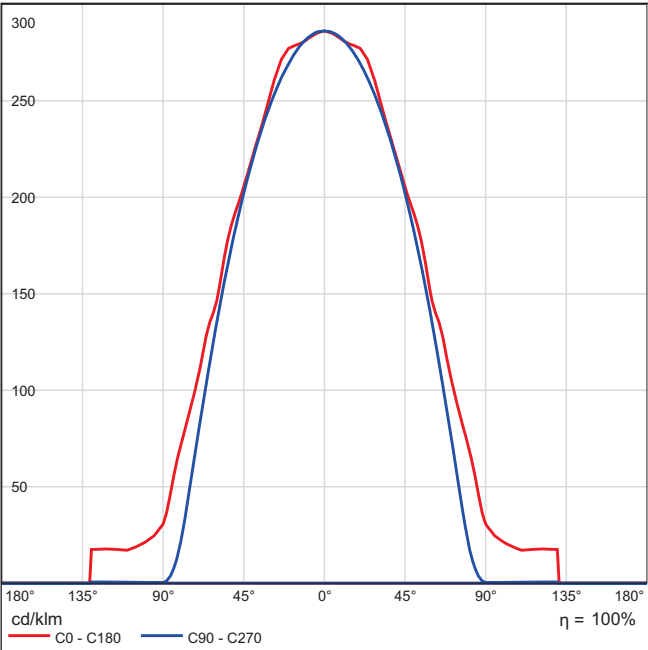


Grado de eficacia de funcionamiento: 100%
Flujo luminoso de lámparas: 360 lm
Flujo luminoso de las luminarias: 360 lm
Potencia: 3.0 W
Rendimiento lumínico: 120.0 lm/W
Temperatura de color: 3991 K
Índice de reproducción de color: 84

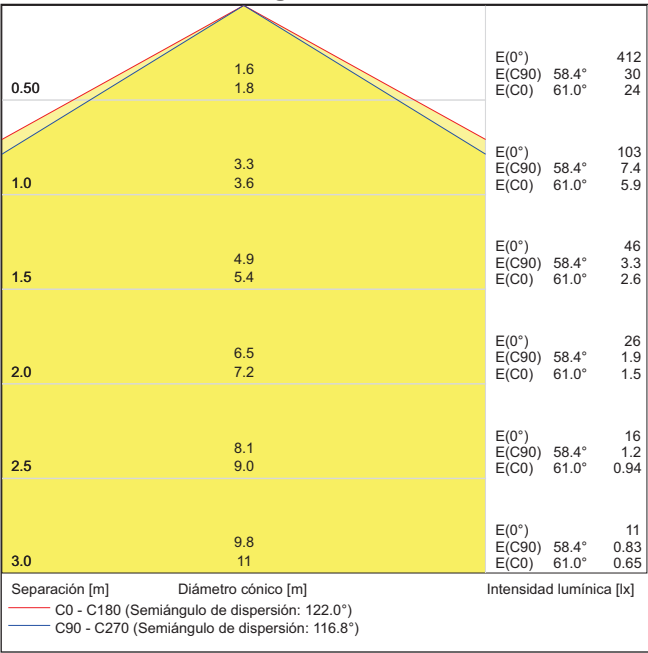
Emisión de luz 1 / CDL polar



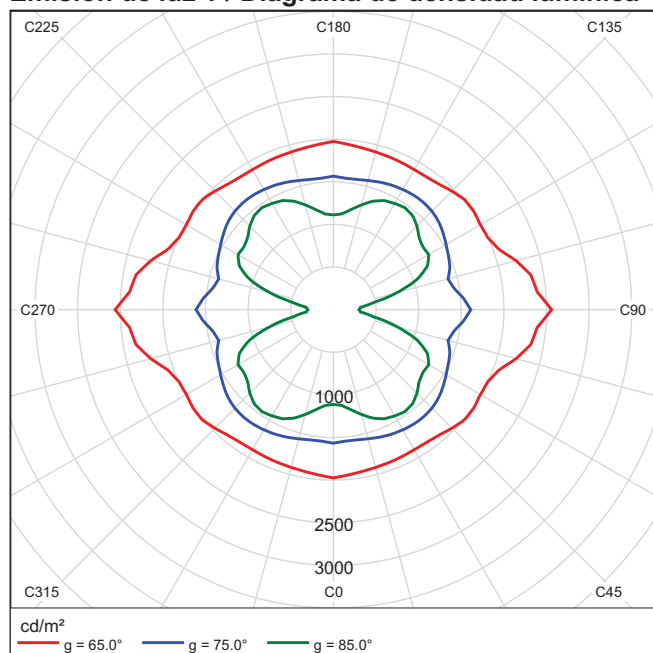
Emisión de luz 1 / CDL lineal



Emisión de luz 1 / Diagrama conico



Emisión de luz 1 / Diagrama de densidad luminica

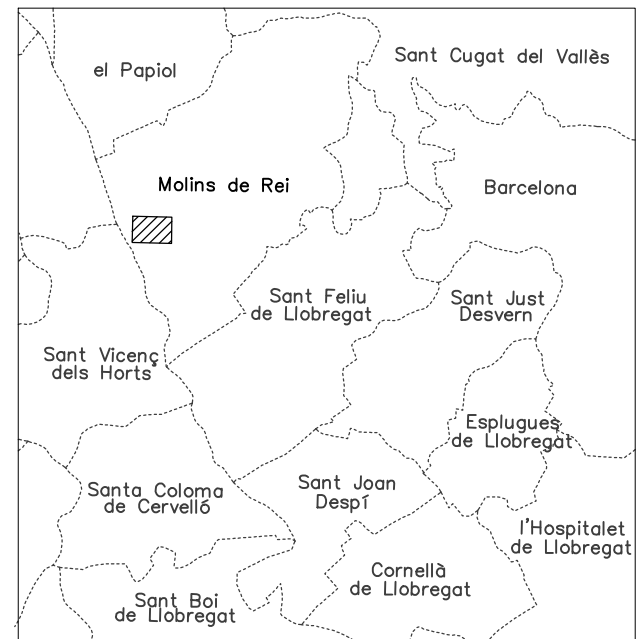
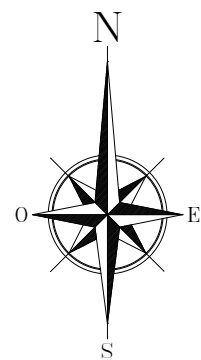
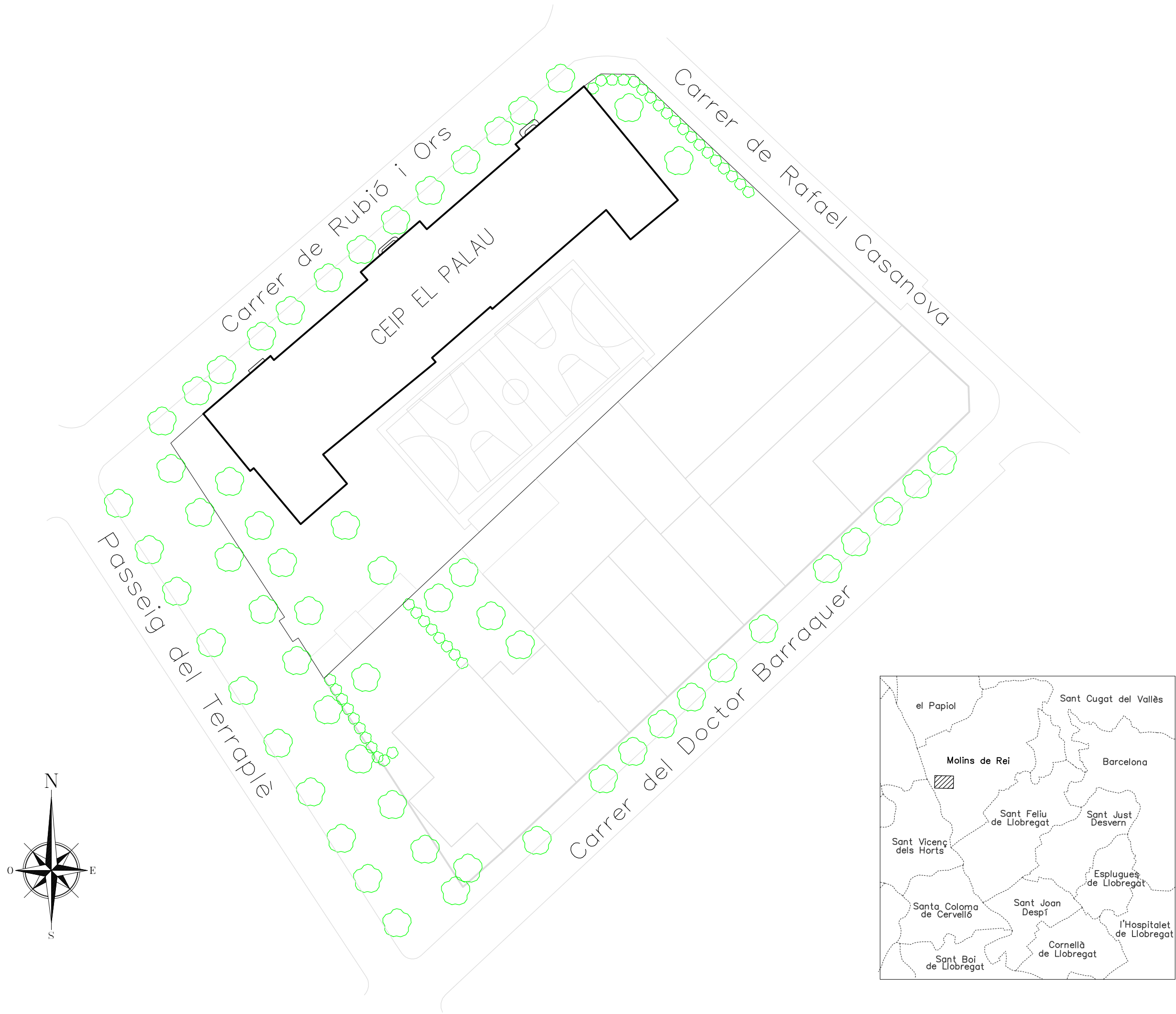


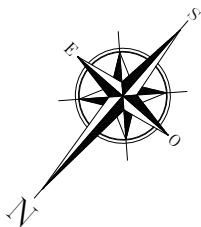
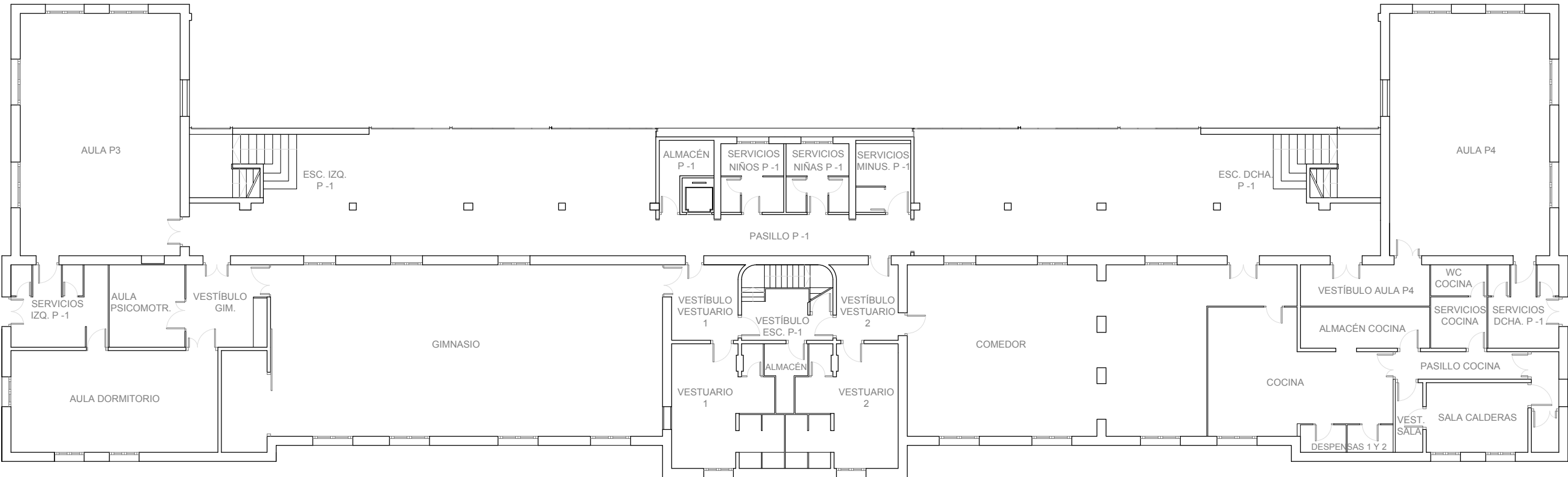
Emisión de luz 1 / Diagrama UGR

Valoración de deslumbramiento según UGR												
Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	70	70
Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	50	30
Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X Y		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
2H	2H	15.1	16.4	15.5	16.8	17.1	15.5	16.8	15.9	17.1	17.5	
	3H	16.7	17.9	17.1	18.3	18.7	16.8	18.0	17.2	18.4	18.8	
	4H	17.4	18.6	17.9	19.0	19.4	17.2	18.4	17.6	18.7	19.2	
	6H	18.1	19.1	18.5	19.5	20.0	17.4	18.4	17.8	18.9	19.3	
	8H	18.3	19.3	18.8	19.8	20.2	17.4	18.4	17.8	18.8	19.3	
4H	12H	18.5	19.5	19.0	20.0	20.4	17.4	18.3	17.8	18.8	19.2	
	2H	15.8	16.9	16.2	17.3	17.7	16.0	17.2	16.5	17.6	18.0	
	3H	17.6	18.6	18.1	19.0	19.5	17.6	18.5	18.0	19.0	19.4	
	4H	18.5	19.3	19.0	19.8	20.3	18.1	19.0	18.6	19.5	19.9	
	6H	19.3	20.1	19.8	20.5	21.1	18.4	19.2	18.9	19.7	20.2	
8H	8H	19.6	20.4	20.2	20.9	21.4	18.5	19.2	19.0	19.7	20.2	
	12H	19.9	20.6	20.5	21.1	21.7	18.5	19.1	19.0	19.6	20.2	
	4H	18.8	19.5	19.3	20.0	20.6	18.5	19.2	19.0	19.7	20.3	
	6H	19.9	20.5	20.4	21.0	21.6	19.0	19.6	19.6	20.2	20.7	
	8H	20.4	20.9	21.0	21.5	22.1	19.2	19.7	19.8	20.3	20.9	
12H	12H	20.8	21.3	21.4	21.9	22.5	19.3	19.8	19.9	20.3	21.0	
	4H	18.9	19.5	19.4	20.0	20.6	18.6	19.2	19.1	19.7	20.3	
	6H	20.0	20.5	20.6	21.1	21.7	19.2	19.7	19.8	20.3	20.9	
	8H	20.6	21.1	21.2	21.6	22.3	19.5	19.9	20.1	20.5	21.1	
	Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H S = 1.5H S = 2.0H		+0.1 / -0.1 +0.2 / -0.3 +0.3 / -0.5					+0.1 / -0.2 +0.2 / -0.3 +0.6 / -0.7					
Tabla estándar		BK07					BK05					
Factor de corrección		3.5					1.9					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 360lm Flujo luminoso total												

Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25

8.4. ANEXO 4: PLANOS





RESUMEN ESTANCIAS Y SUPERFICIES					
ESTANCIA	SUPERFÍCIE	ESTANCIA	SUPERFÍCIE	ESTANCIA	SUPERFÍCIE
AULA P3	74,20 m ²	PASILLO P -1	213,77 m ²	COCINA	35,26 m ²
SERVICIOS IZQ. P -1	15,02 m ²	VESTÍBULO ESC. P-1	12,97 m ²	AULA P4	74,20 m ²
AULA PSICOMOTRICIDAD	11,88 m ²	VESTÍBULO VESTUARIO 1	10,41 m ²	VESTÍBULO AULA P4	10,17 m ²
VESTÍBULO GIM.	12,92 m ²	VESTÍBULO VESTUARIO 2	9,28 m ²	ALMACÉN COCINA	10,17 m ²
AULA DORMITORIO	40,27 m ²	VESTUARIO 1	24,11 m ²	SERVICIOS COCINA	5,51 m ²
GIMNASIO	137,94 m ²	VESTUARIO 2	23,97 m ²	WC COCINA	3,31 m ²
ALMACÉN P -1	5,16 m ²	ALMACÉN	3,98 m ²	SERVICIOS DCHA. P -1	11,16 m ²
SERVICIOS NIÑOS P -1	8,12 m ²	COMEDOR	104,78 m ²	PASILLO COCINA	12,42 m ²
SERVICIOS NIÑAS P -1	8,08 m ²	DESPENSA 1	2,40 m ²	VESTÍBULO SALA CALDERAS	3,66 m ²
SERVICIOS MINUS. P -1	7,50 m ²	DESPENSA 2	2,40 m ²	SALA CALDERAS	13,57 m ²
ESCALERAS IZQ. P -1	14,41 m ²	ESCALERAS DCHA. P -1	14,18 m ²		



TRABAJO FINAL DE GRADO

ESTUDIO LUMINOTECNICO Y DE EFICIENCIA ENERGETICA EN EL CEIP EL PALAU

Calle Rubió i Ors, 1
Molins de Rei
(Barcelona)

MAYO 2016

PLANO

ES_201

DISTRIBUCIÓN PLANTA -1

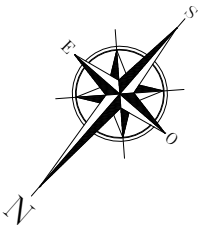
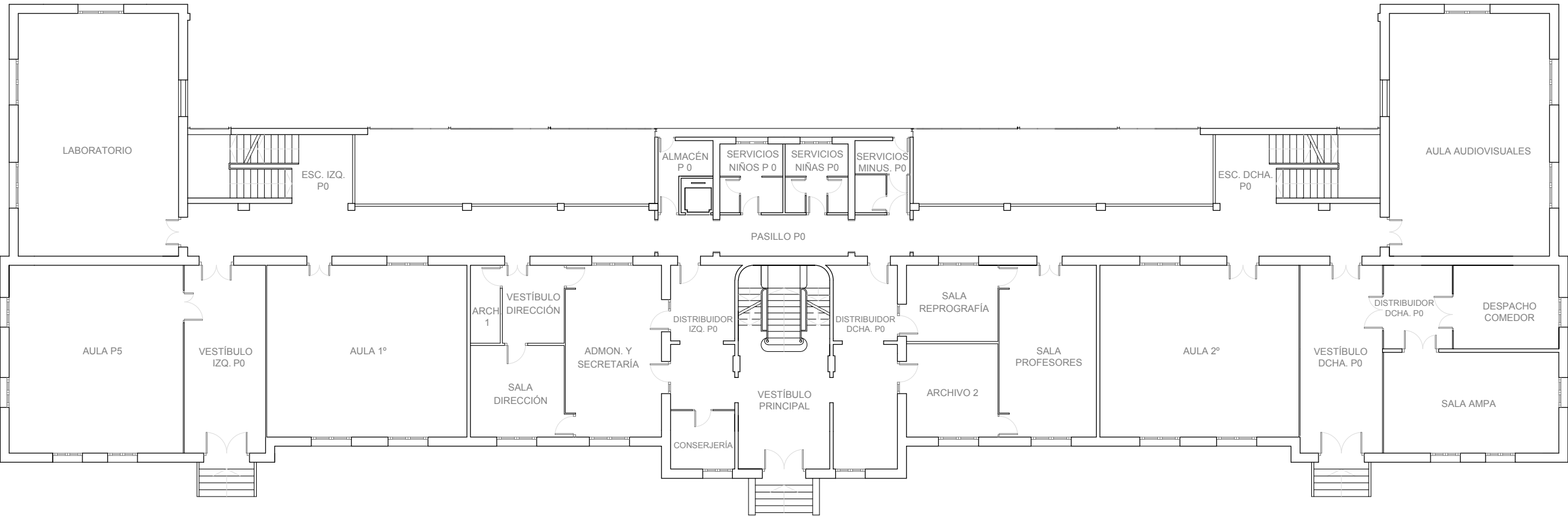
DIN A3E:1/200

AUTOR

VÍCTOR RUBIAS CARRASCO

TUTOR

RAMON CAUMONS SANGRÀ



RESUMEN ESTANCIAS Y SUPERFICIES					
ESTANCIA	SUPERFÍCIE	ESTANCIA	SUPERFÍCIE	ESTANCIA	SUPERFÍCIE
LABORATORIO	74,20 m ²	ALMACÉN P 0	5,23 m ²	ARCHIVO 2	16,72 m ²
AULA P5	62,32 m ²	SERVICIOS NIÑOS P 0	8,12 m ²	SALA PROFESORES	31,83 m ²
VESTÍBULO P0	29,11 m ²	SERVICIOS NIÑAS P0	8,08 m ²	AULA 2º	65,25 m ²
AULA 1º	65,62 m ²	SERVICIOS MINUS. P0	7,52 m ²	VESTÍBULO DCHA. P0	29,52 m ²
VESTÍBULO DIRECCIÓN	9,18 m ²	DISTRIBUIDOR IZQ. P0	18,17 m ²	AULA AUDIOVISUALES	74,20 m ²
SALA DIRECCIÓN	16,80 m ²	VESTÍBULO PRINCIPAL	35,30 m ²	DISTRIBUIDOR DCHA. P0	10,95 m ²
ADMON. Y SECRETARÍA	31,79 m ²	DISTRIBUIDOR DCHA. P0	25,43 m ²	DESPACHO COMEDOR	16,79 m ²
CONSERJERÍA	7,14 m ²	SALA REPROGRAFÍA	13,72 m ²	SALA AMPA	33,66 m ²
PASILLO P0	112,33 m ²	ESC. IZQ. P0	20,76 m ²	ESC. DCHA. P0	20,66 m ²
ARCHIVO 1	4,42 m ²				



TRABAJO FINAL DE GRADO

ESTUDIO LUMINOTECNICO Y DE EFICIENCIA ENERGETICA EN EL CEIP EL PALAU

Calle Rubió i Ors, 1
Molins de Rei
(Barcelona)

MAYO 2016

PLANO

ES_202

DISTRIBUCIÓN PLANTA 0

0 1 2

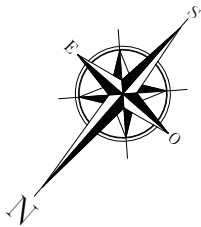
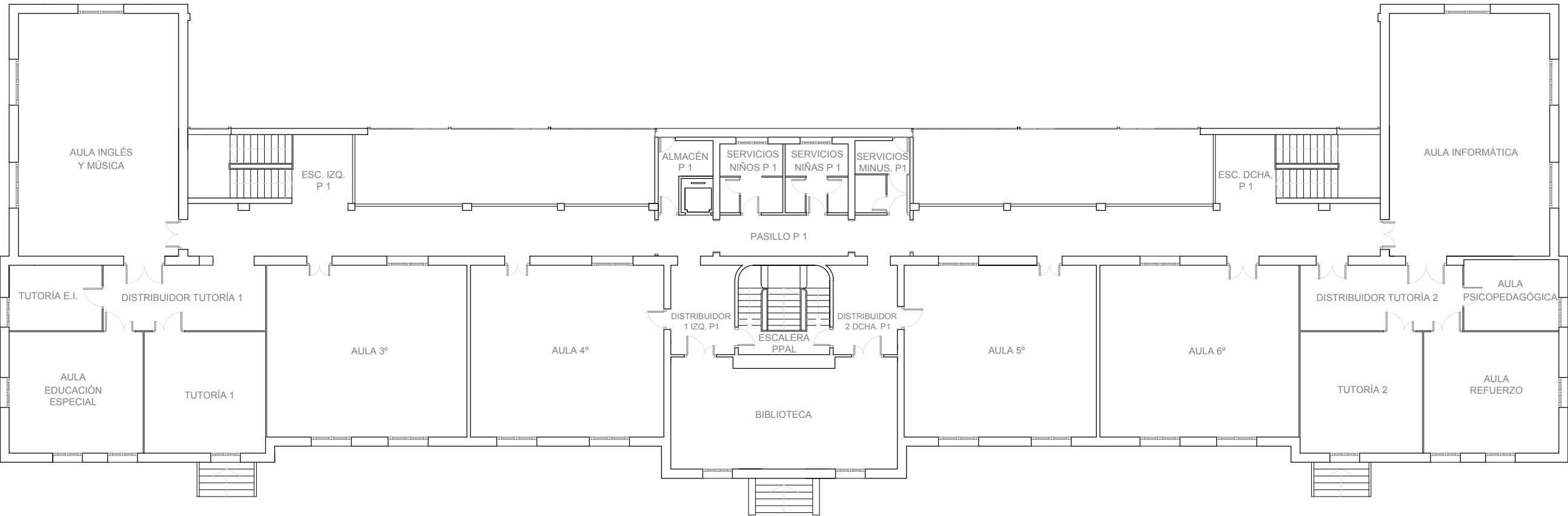
DIN A3 E:1/200

AUTOR

VÍCTOR RUBIAS CARRASCO

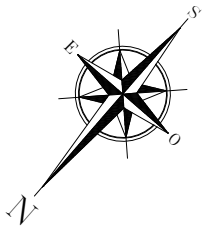
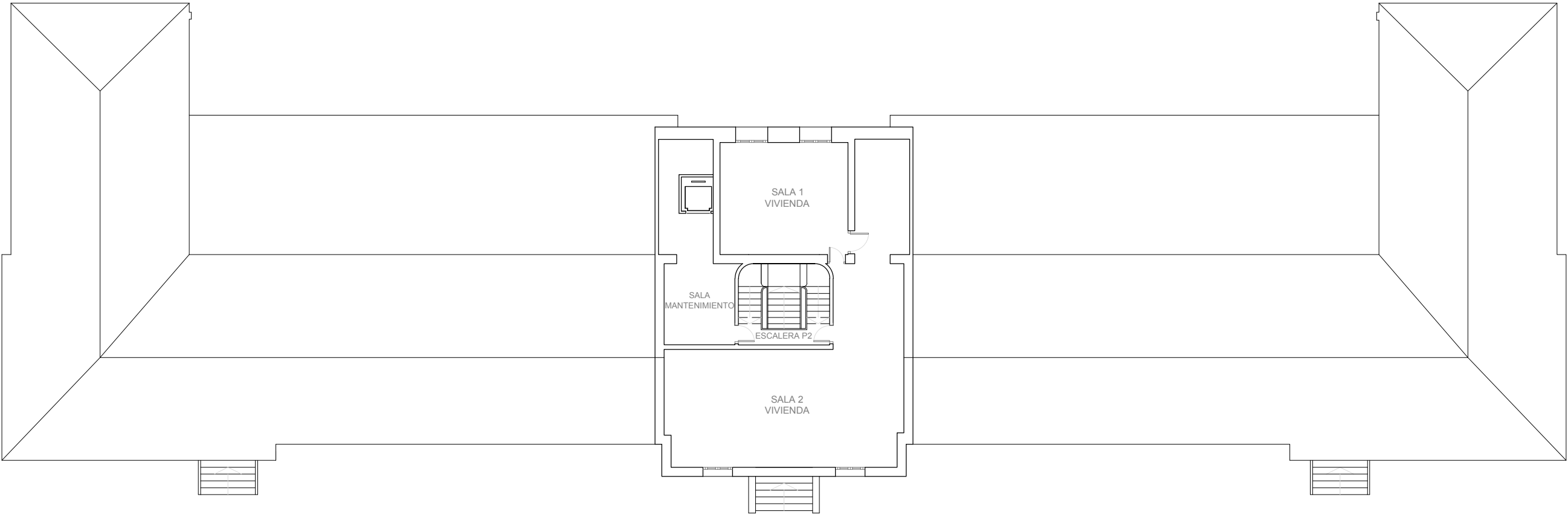
TUTOR

RAMON CAUMONS SANGRÀ



RESUMEN ESTANCIAS Y SUPERFICIES					
ESTANCIA	SUPERFÍCIE	ESTANCIA	SUPERFÍCIE	ESTANCIA	SUPERFÍCIE
AULA INGLÉS Y MÚSICA	74,74 m ²	ALMACÉN P 1	5,23 m ²	AULA 5º	63,00 m ²
DISTRIBUIDOR TUTORÍA 1	20,23 m ²	SERVICIOS NIÑOS P 1	8,12 m ²	AULA 6º	65,25 m ²
TUTORÍA E.I.	11,54 m ²	SERVICIOS NIÑAS P 1	8,54 m ²	ESCALERA DCHA. P 1	20,69 m ²
AULA EDUCACIÓN ESPECIAL	31,00 m ²	SERVICIOS MINUS. P1	7,52 m ²	DISTRIBUIDOR TUTORÍA 2	20,24 m ²
TUTORÍA 1	28,09 m ²	PASILLO P 1	112,73 m ²	TUTORÍA 2	28,36 m ²
ESCALERA IZQ. P 1	20,68 m ²	DISTRIBUIDOR 1 IZQ. P1	11,86 m ²	AULA REFUERZO	31,27 m ²
AULA 3º	65,62 m ²	DISTRIBUIDOR 2 DCHA. P1	11,89 m ²	AULA INFORMÁTICA	75,13 m ²
AULA 4º	63,38 m ²	ESCALERA PRINCIPAL	15,41 m ²	AULA PSICOPEDAGÓGICA	12,86 m ²
BIBLIOTECA	46,29 m ²				





RESUMEN ESTANCIAS Y SUPERFICIES					
ESTANCIA	SUPERFÍCIE	ESTANCIA	SUPERFÍCIE	ESTANCIA	SUPERFÍCIE
SALA 1 VIVIENDA	27,44 m ²	ESCALERA P2	14,04 m ²	SALA MANTENIMIENTO	21,23 m ²
SALA 2 VIVIENDA	77,64 m ²				



TRABAJO FINAL DE GRADO

ESTUDIO
LUMINOTECNICO
Y DE
EFICIENCIA ENERGETICA
EN EL CEIP EL PALAU

Calle Rubió i Ors, 1
Molins de Rei
(Barcelona)

MAYO 2016

PLANO

ES_2 04

DISTRIBUCIÓN
PLANTA 2



DIN A3 E:1/200

AUTOR

VÍCTOR RUBIAS CARRASCO

TUTOR

RAMON CAUMONS SANGRÀ



DN460B IP44 1xLED11S/840 C



BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC



4MX900 G3 L1800 1xLED60S/840 PSD A30



4MX850 G3 581 1xLED80S/840 PSD WB



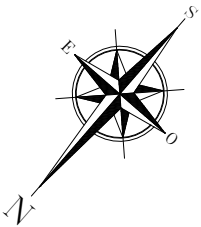
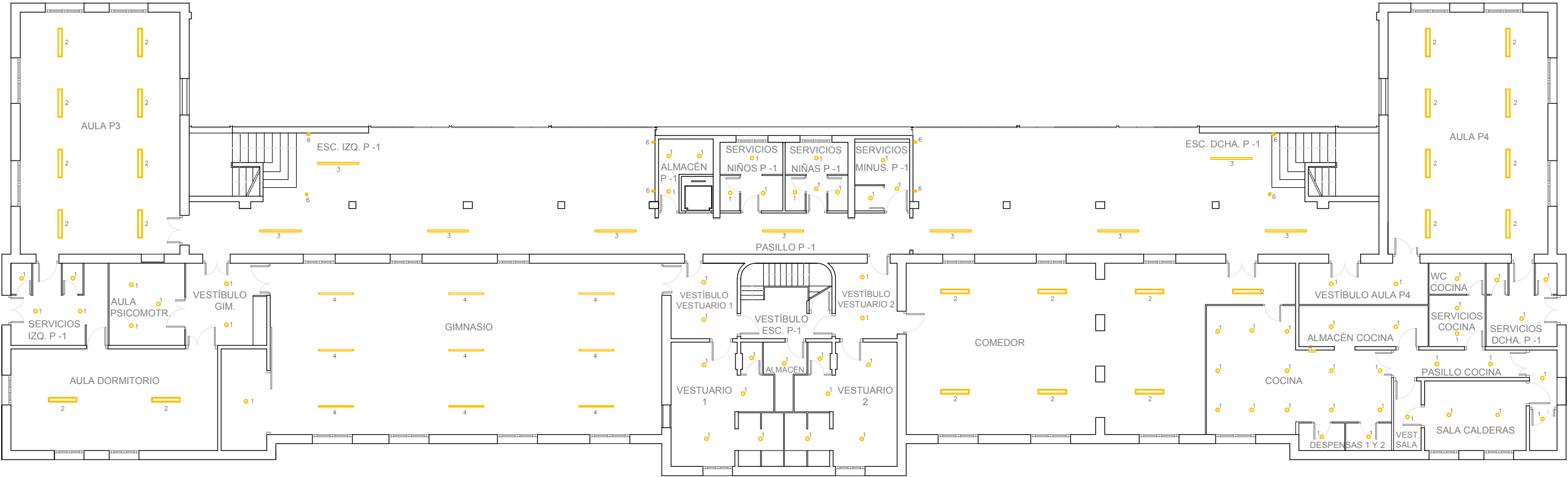
WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840 O



ST640T G2 1xLED27S/840 MB



BBG390 6xLED-HB-25- /840



RESUMEN ESTANCIAS E IRRADIANCIA					
ESTANCIA	IRRADIANCIA	ESTANCIA	IRRADIANCIA	ESTANCIA	IRRADIANCIA
AULA P3	3,02 W/m ²	PASILLO P -1	2,90 W/m ²	COCINA	4,70 W/m ²
SERVICIOS IZQ. P -1	3,67 W/m ²	VESTÍBULO ESC. P-1	-	AULA P4	3,02 W/m ²
AULA PSICOMOTRICIDAD	3,48 W/m ²	VESTÍBULO VESTUARIO 1	2,65 W/m ²	VESTÍBULO AULA P4	2,71 W/m ²
VESTÍBULO GIM.	2,14 W/m ²	VESTÍBULO VESTUARIO 2	2,98 W/m ²	ALMACÉN COCINA	2,71 W/m ²
AULA DORMITORIO	1,39 W/m ²	VESTUARIO 1	2,86 W/m ²	SERVICIOS COCINA	5,01 W/m ²
GIMNASIO	4,01 W/m ²	VESTUARIO 2	2,88 W/m ²	WC COCINA	4,17 W/m ²
ALMACÉN P -1	8,02 W/m ²	ALMACÉN	3,47 W/m ²	SERVICIOS DCHA. P -1	3,71 W/m ²
SERVICIOS NIÑOS P -1	5,10 W/m ²	COMEDOR	1,87 W/m ²	PASILLO COCINA	4,44 W/m ²
SERVICIOS NIÑAS P -1	6,83 W/m ²	DESPENSA 1	5,75 W/m ²	VESTÍBULO SALA CALDERAS	3,77 W/m ²
SERVICIOS MINUS. P -1	5,52 W/m ²	DESPENSA 2	5,75 W/m ²	SALA CALDERAS	2,03 W/m ²
ESCALERAS IZQ. P -1	1,73 W/m ²	ESCALERAS DCHA. P -1	3,53 W/m ²		

TIPOS DE LUMINARIAS							
INDICE	FABRICANTE	NOMBRE DEL ARTÍCULO	LÁMPARA	FLUJO LUMINOSO	FACTOR DE DEGRADACIÓN	POTENCIA CONEXIÓN	CANTIDAD
1	PHILIPS	DN460B IP44 1xLED11S/840 C	1xLED11S/840/-	1200 lm	0.8	13.80 W	69
2	PHILIPS	BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC	1xLED24/840/-	4260 lm	0.8	28 W	25
3	PHILIPS	4MX900 G3 L1800 1xLED60S/840 PSD A30	1xLED60S/840/-	6000 lm	0.8	49.50 W	9
4	PHILIPS	4MX850 G3 581 1xLED80S/840 PSD WB	1xLED80S/840/-	8000 lm	0.8	60 W	9
5	PHILIPS	WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840 O	1xLED35S/840/-	360 lm	0.8	3 W	*
6	PHILIPS	ST640T G2 1xLED27S/840 MB	1xLED27S/840/-	2900 lm	0.8	25 W	8
7	PHILIPS	BBG390 6xLED-HB-25- /840	1xLED-HB-25- /840	750 lm	0.8	15 W	0

* VER EN PLANO ES_4 01 EMERGENCIA PLANTA -1



TRABAJO FINAL DE GRADO

ESTUDIO LUMINOTECNICO Y DE EFICIENCIA ENERGETICA EN EL CEIP EL PALAU

Calle Rubió i Ors, 1
Molins de Rei
(Barcelona)

MAYO 2016

PLANO

ES_3 **01**

LUMINARIAS GENERALES
PLANTA -1

0 1 2
DIN A3 E:1/200

AUTOR

VÍCTOR RUBIAS CARRASCO

TUTOR

RAMON CAUMONS SANGRÀ



DN460B IP44 1xLED11S/840 C



BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC



4MX900 G3 L1800 1xLED60S/840 PSD A30



4MX850 G3 581 1xLED80S/840 PSD WB



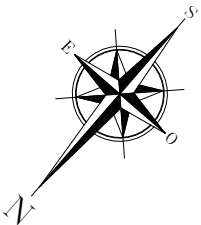
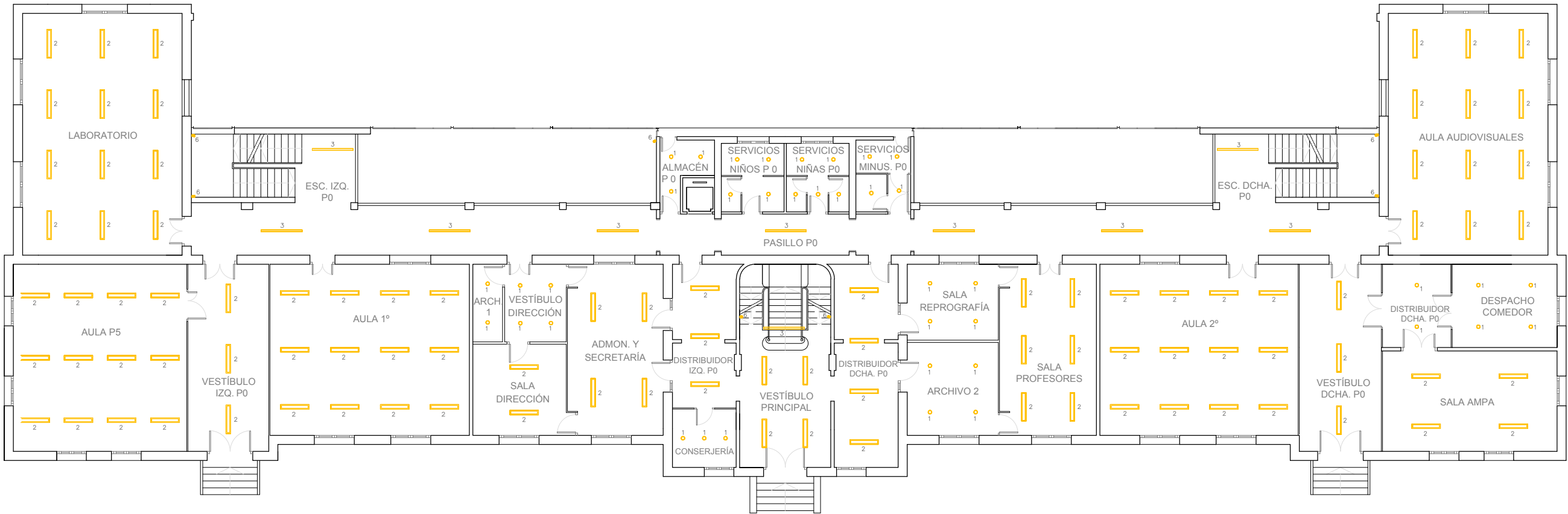
WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840 O



ST640T G2 1xLED27S/840 MB



BBG390 6xLED-HB-25- /840



RESUMEN ESTANCIAS E IRRADIANCIA					
ESTANCIA	IRRADIANCIA	ESTANCIA	IRRADIANCIA	ESTANCIA	IRRADIANCIA
LABORATORIO	4,53 W/m ²	ALMACÉN P 0	7,91 W/m ²	ARCHIVO 2	3,30 W/m ²
AULA P5	5,39 W/m ²	SERVICIOS NIÑOS P 0	6,80 W/m ²	SALA PROFESORES	5,28 W/m ²
VESTÍBULO P0	2,89 W/m ²	SERVICIOS NIÑAS P0	8,54 W/m ²	AULA 2º	5,15 W/m ²
AULA 1º	5,12 W/m ²	SERVICIOS MINUS. P0	7,34 W/m ²	VESTÍBULO DCHA. P0	2,85 W/m ²
VESTÍBULO DIRECCIÓN	6,01 W/m ²	DISTRIBUIDOR IZQ. P0	4,62 W/m ²	AULA AUDIOVISUALES	4,53 W/m ²
SALA DIRECCIÓN	3,33 W/m ²	VESTÍBULO PRINCIPAL	5,99 W/m ²	DISTRIBUIDOR DCHA. P0	2,52 W/m ²
ADMON. Y SECRETARÍA	3,52 W/m ²	DISTRIBUIDOR DCHA. P0	4,40 W/m ²	DESPACHO COMEDOR	3,29 W/m ²
CONSERJERÍA	5,80 W/m ²	SALA REPROGRAFÍA	4,02 W/m ²	SALA AMPA	3,33 W/m ²
PASILLO P0	3,08 W/m ²	ESC. IZQ. P0	4,79 W/m ²	ESC. DCHA. P0	4,82 W/m ²
ARCHIVO 1	6,24 W/m ²				

TIPOS DE LUMINARIAS							
INDICE	FABRICANTE	NOMBRE DEL ARTÍCULO	LÁMPARA	FLUJO LUMINOSO	FACTOR DE DEGRADACIÓN	POTENCIA CONEXIÓN	CANTIDAD
1	PHILIPS	DN460B IP44 1xLED11S/840 C	1xLED11S/840/-	1200 lm	0.8	13.80 W	39
2	PHILIPS	BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC	1xLED24/840/-	4260 lm	0.8	28 W	93
3	PHILIPS	4MX900 G3 L1800 1xLED60S/840 PSD A30	1xLED60S/840/-	6000 lm	0.8	49.50 W	10
4	PHILIPS	4MX850 G3 581 1xLED80S/840 PSD WB	1xLED80S/840/-	8000 lm	0.8	60 W	0
5	PHILIPS	WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840 O	1xLED35S/840/-	360 lm	0.8	3 W	*
6	PHILIPS	ST640T G2 1xLED27S/840 MB	1xLED27S/840/-	2900 lm	0.8	25 W	7
7	PHILIPS	BBG390 6xLED-HB-25- /840	1xLED-HB-25- /840	750 lm	0.8	15 W	0

* VER EN PLANO ES_4 02 EMERGENCIA PLANTA 0



TRABAJO FINAL DE GRADO

ESTUDIO LUMINOTECNICO Y DE EFICIENCIA ENERGETICA EN EL CEIP EL PALAU

Calle Rubió i Ors, 1
Molins de Rei
(Barcelona)

MAYO 2016

PLANO

ES_3 02

LUMINARIAS GENERALES
PLANTA 0

0 1 2
DIN A3 E:1/200

AUTOR

VÍCTOR RUBIAS CARRASCO

TUTOR

RAMON CAUMONS SANGRÀ



DN460B IP44 1xLED11S/840 C



BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC



4MX900 G3 L1800 1xLED60S/840 PSD A30



4MX850 G3 581 1xLED80S/840 PSD WB



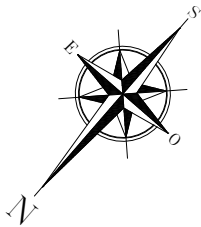
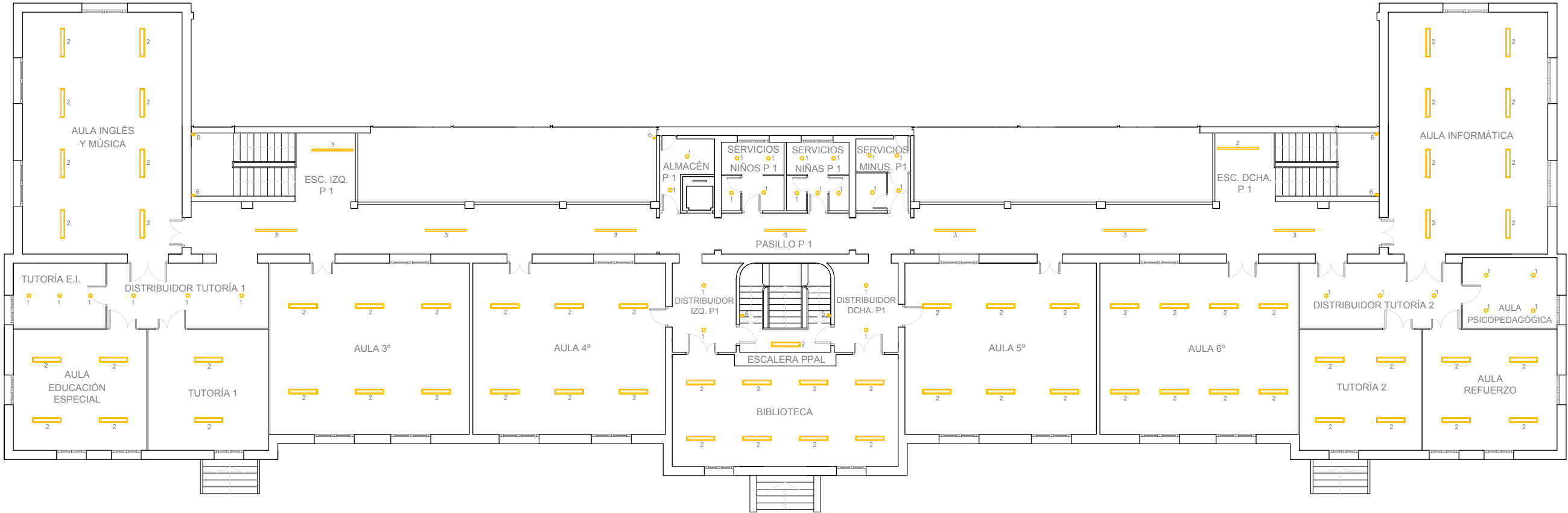
WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840 O



ST640T G2 1xLED27S/840 MB



BBG390 6xLED-HB-25- /840



RESUMEN ESTANCIAS E IRRADIANCIA					
ESTANCIA	IRRADIANCIA	ESTANCIA	IRRADIANCIA	ESTANCIA	IRRADIANCIA
AULA INGLÉS Y MÚSICA	3,00 W/m ²	ALMACÉN P 1	5,27 W/m ²	AULA 5º	2,67 W/m ²
DISTRIBUIDOR TUTORÍA 1	2,05 W/m ²	SERVICIOS NIÑOS P 1	6,80 W/m ²	AULA 6º	3,43 W/m ²
TUTORÍA E.I.	3,59 W/m ²	SERVICIOS NIÑAS P 1	8,08 W/m ²	ESCALERA DCHA. P 1	4,81 W/m ²
AULA EDUCACIÓN ESPECIAL	3,61 W/m ²	SERVICIOS MINUS. P1	7,34 W/m ²	DISTRIBUIDOR TUTORÍA 2	2,05 W/m ²
TUTORÍA 1	1,99 W/m ²	PASILLO P 1	3,07 W/m ²	TUTORÍA 2	3,95 W/m ²
ESCALERA IZQ. P 1	4,81 W/m ²	DISTRIBUIDOR 1 IZQ. P1	2,33 W/m ²	AULA REFUERZO	3,58 W/m ²
AULA 3º	2,56 W/m ²	DISTRIBUIDOR 2 DCHA. P1	2,32 W/m ²	AULA INFORMÁTICA	2,98 W/m ²
AULA 4º	2,65 W/m ²	ESCALERA PRINCIPAL	5,06 W/m ²	AULA PSICOPEDAGÓGICA	4,29 W/m ²
BIBLIOTECA	4,84 W/m ²				

TIPOS DE LUMINARIAS							
INDICE	FABRICANTE	NOMBRE DEL ARTÍCULO	LÁMPARA	FLUJO LUMINOSO	FACTOR DE DEGRADACIÓN	POTENCIA CONEXIÓN	CANTIDAD
1	PHILIPS	DN460B IP44 1xLED11S/840 C	1xLED11S/840/-	1200 lm	0.8	13.80 W	32
2	PHILIPS	BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC	1xLED24/840/-	4260 lm	0.8	28 W	65
3	PHILIPS	4MX900 G3 L1800 1xLED60S/840 PSD A30	1xLED60S/840/-	6000 lm	0.8	49.50 W	9
4	PHILIPS	4MX850 G3 581 1xLED80S/840 PSD WB	1xLED80S/840/-	8000 lm	0.8	60 W	0
5	PHILIPS	WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840 O	1xLED35S/840/-	360 lm	0.8	3 W	*
6	PHILIPS	ST640T G2 1xLED27S/840 MB	1xLED27S/840/-	2900 lm	0.8	25 W	7
7	PHILIPS	BBG390 6xLED-HB-25- /840	1xLED-HB-25- /840	750 lm	0.8	15 W	0

* VER EN PLANO ES_4 03 EMERGENCIA PLANTA 1



TRABAJO FINAL DE GRADO

ESTUDIO LUMINOTECNICO Y DE EFICIENCIA ENERGETICA EN EL CEIP EL PALAU

Calle Rubió i Ors, 1
Molins de Rei
(Barcelona)

MAYO 2016

PLANO

ES_3 03

LUMINARIAS GENERALES
PLANTA 1

0 1 2
DIN A3 E:1/200

AUTOR

VÍCTOR RUBIAS CARRASCO

TUTOR

RAMON CAUMONS SANGRÀ



DN460B IP44 1xLED11S/840 C



BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC



4MX900 G3 L1800 1xLED60S/840 PSD A30



4MX850 G3 581 1xLED80S/840 PSD WB



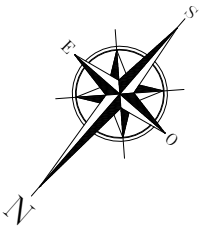
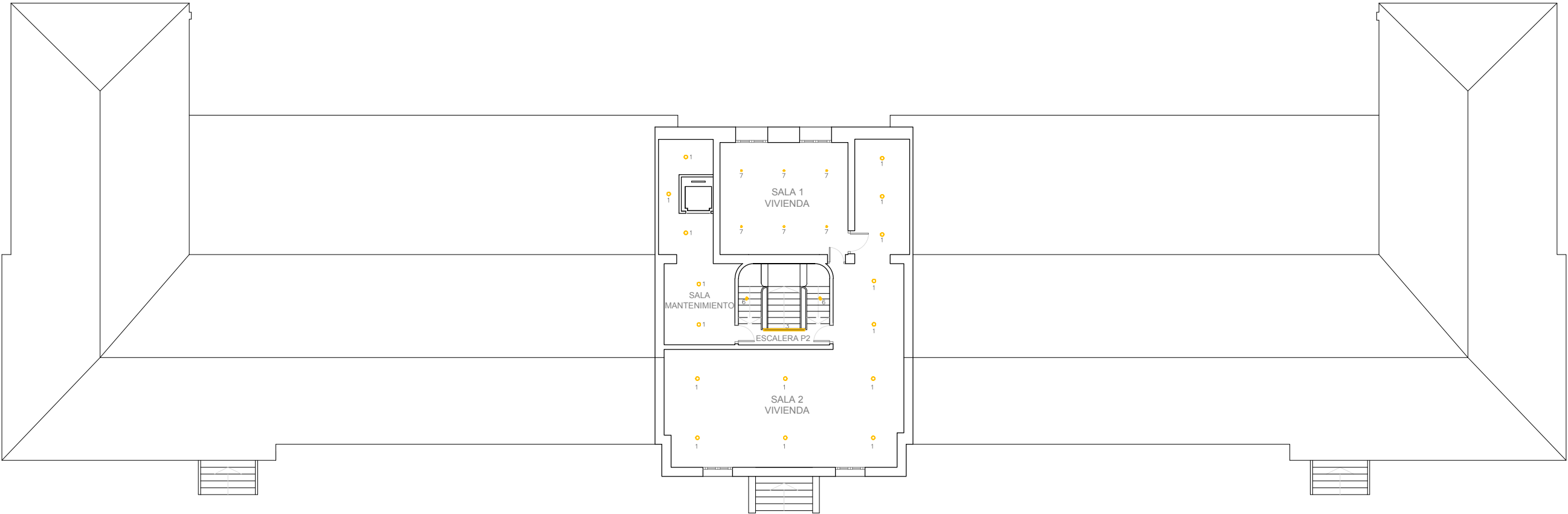
WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840 O



ST640T G2 1xLED27S/840 MB



BBG390 6xLED-HB-25- /840



RESUMEN ESTANCIAS E IRRADIANCIA					
ESTANCIA	IRRADIANCIA	ESTANCIA	IRRADIANCIA	ESTANCIA	IRRADIANCIA
SALA 1 VIVIENDA	3,28 W/m ²	ESCALERA P2	7,09 W/m ²	SALA MANTENIMIENTO	3,25 W/m ²
SALA 2 VIVIENDA	1,96 W/m ²				

TIPOS DE LUMINARIAS							
INDICE	FABRICANTE	NOMBRE DEL ARTÍCULO	LÁMPARA	FLUJO LUMINOSO	FACTOR DE DEGRADACIÓN	POTENCIA CONEXIÓN	CANTIDAD
1	PHILIPS	DN460B IP44 1xLED11S/840 C	1xLED11S/840/-	1200 lm	0.8	13.80 W	16
2	PHILIPS	BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC	1xLED24/840/-	4260 lm	0.8	28 W	0
3	PHILIPS	4MX900 G3 L1800 1xLED60S/840 PSD A30	1xLED60S/840/-	6000 lm	0.8	49.50 W	1
4	PHILIPS	4MX850 G3 581 1xLED80S/840 PSD WB	1xLED80S/840/-	8000 lm	0.8	60 W	0
5	PHILIPS	WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840 O	1xLED35S/840/-	360 lm	0.8	3 W	*
6	PHILIPS	ST640T G2 1xLED27S/840 MB	1xLED27S/840/-	2900 lm	0.8	25 W	2
7	PHILIPS	BBG390 6xLED-HB-25- /840	1xLED-HB-25- /840	750 lm	0.8	15 W	6

* VER EN PLANO ES_4 04 EMERGENCIA PLANTA 2



ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA DE VILANOVA I LA GELTRÚ

TRABAJO FINAL DE GRADO

ESTUDIO LUMINOTECNICO Y DE EFICIENCIA ENERGETICA EN EL CEIP EL PALAU

Calle Rubió i Ors, 1
Molins de Rei
(Barcelona)

MAYO 2016

PLANO

ES_3 04

LUMINARIAS GENERALES
PLANTA 2



DIN A3 E:1/200

AUTOR

VÍCTOR RUBIAS CARRASCO

TUTOR

RAMON CAUMONS SANGRÀ



DN460B IP44 1xLED11S/840 C



BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC



4MX900 G3 L1800 1xLED60S/840 PSD A30



4MX850 G3 581 1xLED80S/840 PSD WB



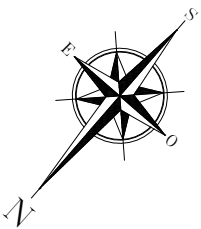
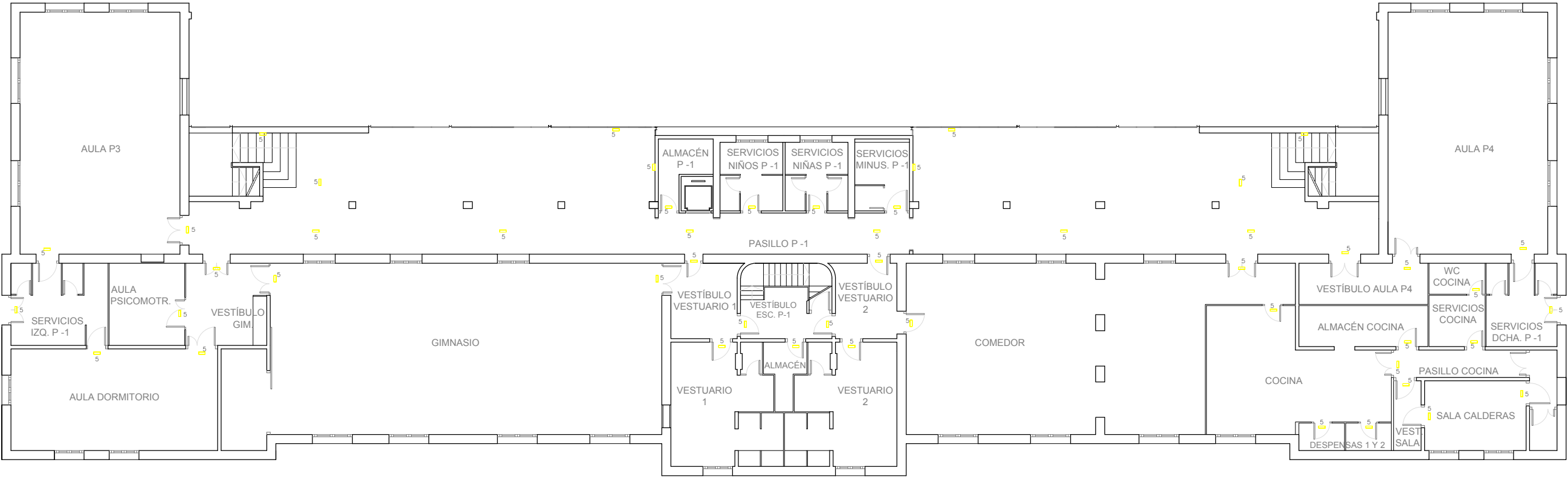
WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840 O



ST640T G2 1xLED27S/840 MB



BBG390 6xLED-HB-25- /840



IRRADIANCIA EN VÍA DE EVACUACIÓN DE P -1 (SUPERFICIE: 92,52 m2) 1,39 W/m²

TIPOS DE LUMINARIAS							
INDICE	FABRICANTE	NOMBRE DEL ARTÍCULO	LÁMPARA	FLUJO LUMINOSO	FACTOR DE DEGRADACIÓN	POTENCIA CONEXIÓN	CANTIDAD
1	PHILIPS	DN460B IP44 1xLED11S/840 C	1xLED11S/840/-	1200 lm	0.8	13.80 W	*
2	PHILIPS	BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC	1xLED24/840/-	4260 lm	0.8	28 W	*
3	PHILIPS	4MX900 G3 L1800 1xLED60S/840 PSD A30	1xLED60S/840/-	6000 lm	0.8	49.50 W	*
4	PHILIPS	4MX850 G3 581 1xLED80S/840 PSD WB	1xLED80S/840/-	8000 lm	0.8	60 W	*
5	PHILIPS	WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840 O	1xLED35S/840/-	360 lm	0.8	3 W	51
6	PHILIPS	ST640T G2 1xLED27S/840 MB	1xLED27S/840/-	2900 lm	0.8	25 W	*
7	PHILIPS	BBG390 6xLED-HB-25- /840	1xLED-HB-25- /840	750 lm	0.8	15 W	*

* VER EN PLANO ES_3 01 LUMINARIAS GENERALES PLANTA -1



TRABAJO FINAL DE GRADO

ESTUDIO LUMINOTECNICO Y DE EFICIENCIA ENERGETICA EN EL CEIP EL PALAU

Calle Rubió i Ors, 1
Molins de Rei
(Barcelona)

MAYO 2016

PLANO

ES_4 01

EMERGENCIA PLANTA -1

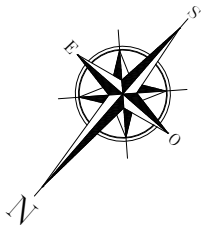
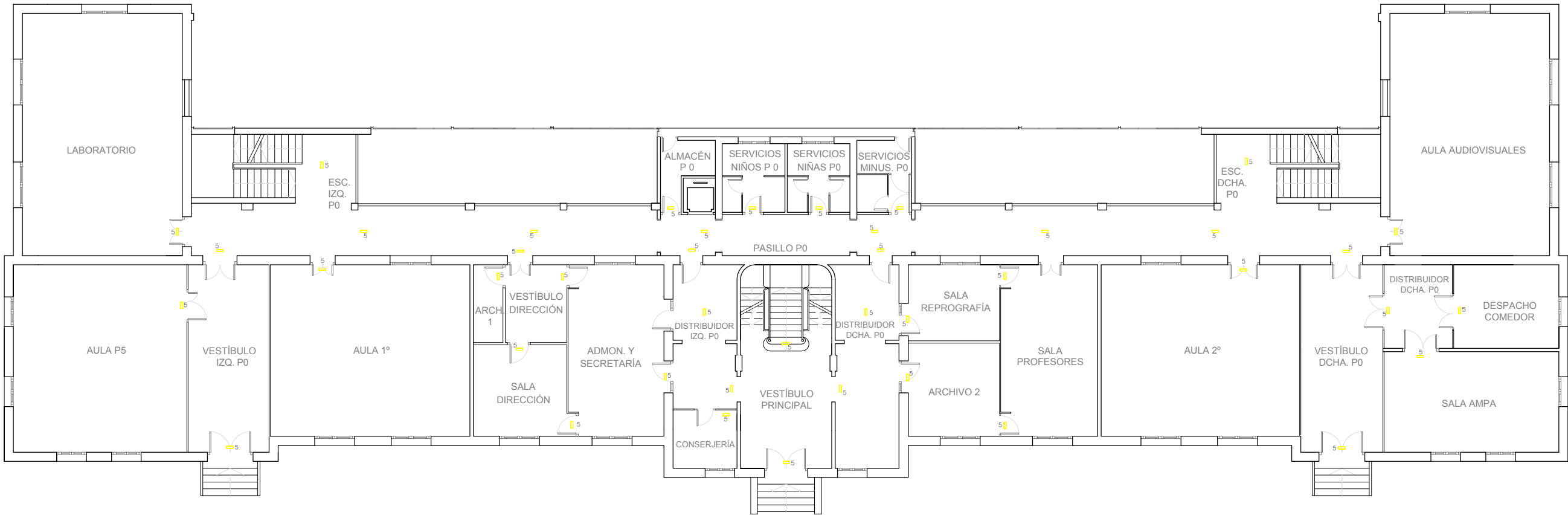
DIN A3 E:1/200

AUTOR

VÍCTOR RUBIAS CARRASCO

TUTOR

RAMON CAUMONS SANGRÀ



IRRADIANCIA EN VÍA DE EVACUACIÓN DE P 0 (SUPERFICIE: 95,40 m2) 1,16 W/m²

TIPOS DE LUMINARIAS							
INDICE	FABRICANTE	NOMBRE DEL ARTÍCULO	LÁMPARA	FLUJO LUMINOSO	FACTOR DE DEGRADACIÓN	POTENCIA CONEXIÓN	CANTIDAD
1	PHILIPS	DN460B IP44 1xLED11S/840 C	1xLED11S/840/-	1200 lm	0.8	13.80 W	*
2	PHILIPS	BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC	1xLED24/840/-	4260 lm	0.8	28 W	*
3	PHILIPS	4MX900 G3 L1800 1xLED60S/840 PSD A30	1xLED60S/840/-	6000 lm	0.8	49.50 W	*
4	PHILIPS	4MX850 G3 581 1xLED80S/840 PSD WB	1xLED80S/840/-	8000 lm	0.8	60 W	*
5	PHILIPS	WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840 O	1xLED35S/840/-	360 lm	0.8	3 W	43
6	PHILIPS	ST640T G2 1xLED27S/840 MB	1xLED27S/840/-	2900 lm	0.8	25 W	*
7	PHILIPS	BBG390 6xLED-HB-25- /840	1xLED-HB-25- /840	750 lm	0.8	15 W	*

* VER EN PLANO ES_3 02 LUMINARIAS GENERALES PLANTA 0



TRABAJO FINAL DE GRADO

ESTUDIO LUMINOTECNICO Y DE EFICIENCIA ENERGETICA EN EL CEIP EL PALAU

Calle Rubió i Ors, 1
Molins de Rei
(Barcelona)

MAYO 2016

PLANO

ES_4 02

EVACUACIÓN PLANTA 0

DIN A3 E:1/200

AUTOR

VÍCTOR RUBIAS CARRASCO

TUTOR

RAMON CAUMONS SANGRÀ



DN460B IP44 1xLED11S/840 C



BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC



4MX900 G3 L1800 1xLED60S/840 PSD A30



4MX850 G3 581 1xLED80S/840 PSD WB



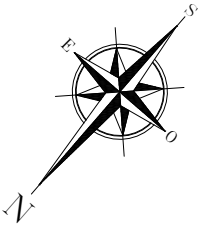
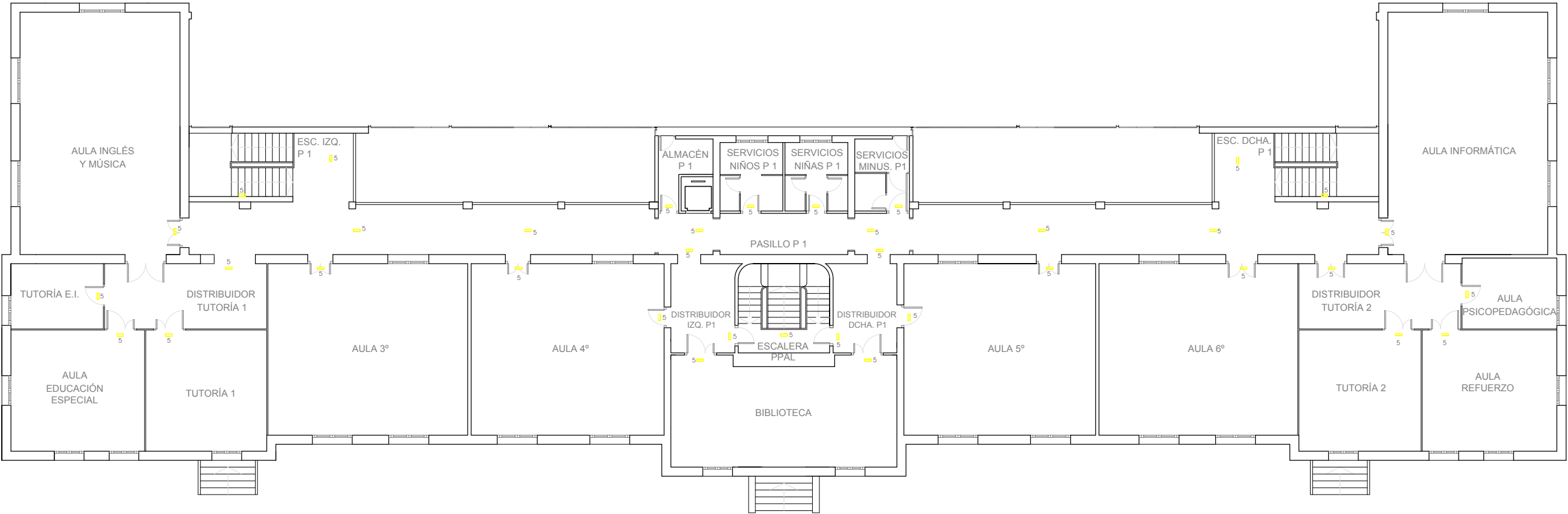
WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840 O



ST640T G2 1xLED27S/840 MB



BBG390 6xLED-HB-25- /840



IRRADIANCIA EN VÍA DE EVACUACIÓN DE P 1 (SUPERFICIE: 57,12 m2) 1,68 W/m²

TIPOS DE LUMINARIAS							
INDICE	FABRICANTE	NOMBRE DEL ARTÍCULO	LÁMPARA	FLUJO LUMINOSO	FACTOR DE DEGRADACIÓN	POTENCIA CONEXIÓN	CANTIDAD
1	PHILIPS	DN460B IP44 1xLED11S/840 C	1xLED11S/840/-	1200 lm	0.8	13.80 W	*
2	PHILIPS	BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC	1xLED24/840/-	4260 lm	0.8	28 W	*
3	PHILIPS	4MX900 G3 L1800 1xLED60S/840 PSD A30	1xLED60S/840/-	6000 lm	0.8	49.50 W	*
4	PHILIPS	4MX850 G3 581 1xLED80S/840 PSD WB	1xLED80S/840/-	8000 lm	0.8	60 W	*
5	PHILIPS	WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840 O	1xLED35S/840/-	360 lm	0.8	3 W	37
6	PHILIPS	ST640T G2 1xLED27S/840 MB	1xLED27S/840/-	2900 lm	0.8	25 W	*
7	PHILIPS	BBG390 6xLED-HB-25- /840	1xLED-HB-25- /840	750 lm	0.8	15 W	*

* VER EN PLANO ES_3 03 LUMINARIAS GENERALES PLANTA 1



TRABAJO FINAL DE GRADO

ESTUDIO LUMINOTECNICO Y DE EFICIENCIA ENERGETICA EN EL CEIP EL PALAU

Calle Rubió i Ors, 1
Molins de Rei
(Barcelona)

MAYO 2016

PLANO

ES_4 03

EVACUACIÓN PLANTA 1

DIN A3 E:1/200

AUTOR

VÍCTOR RUBIAS CARRASCO

TUTOR

RAMON CAUMONS SANGRÀ



DN460B IP44 1xLED11S/840 C



BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC



4MX900 G3 L1800 1xLED60S/840 PSD A30



4MX850 G3 581 1xLED80S/840 PSD WB



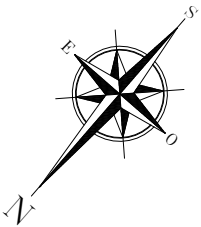
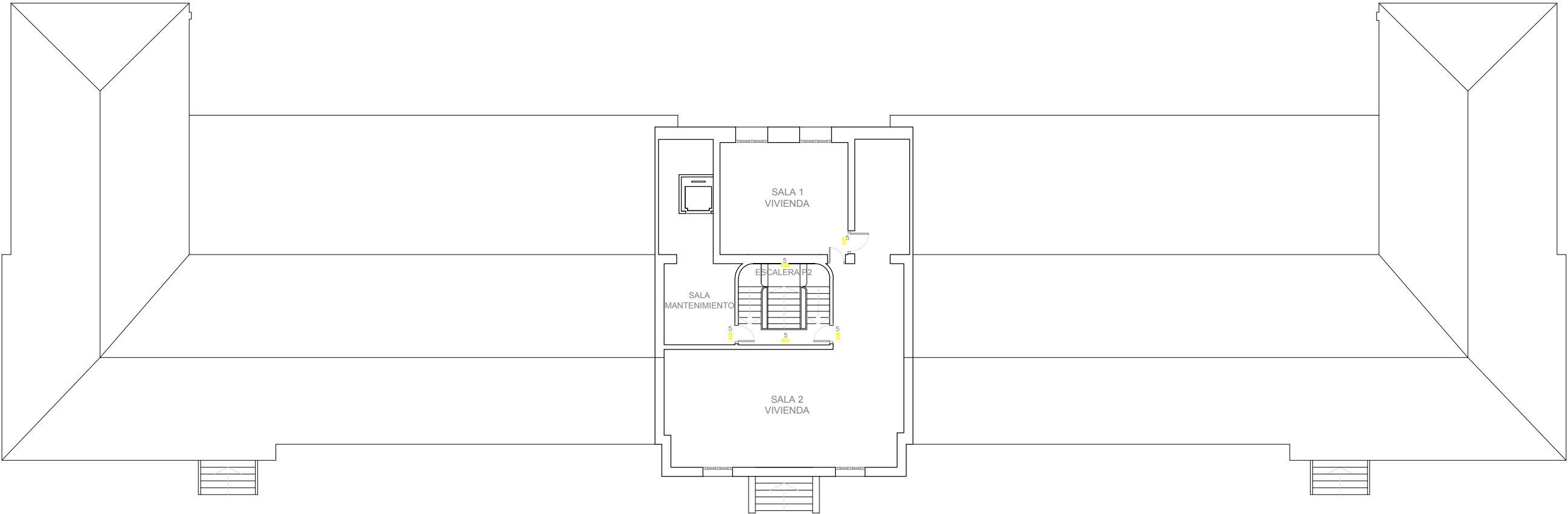
WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840 O



ST640T G2 1xLED27S/840 MB



BBG390 6xLED-HB-25- /840



IRRADIANCIA EN VÍA DE EVACUACIÓN DE P 2 (SUPERFICIE: 8,26 m²) 1,45 W/m²

TIPOS DE LUMINARIAS							
INDICE	FABRICANTE	NOMBRE DEL ARTÍCULO	LÁMPARA	FLUJO LUMINOSO	FACTOR DE DEGRADACIÓN	POTENCIA CONEXIÓN	CANTIDAD
1	PHILIPS	DN460B IP44 1xLED11S/840 C	1xLED11S/840/-	1200 lm	0.8	13.80 W	*
2	PHILIPS	BPS640 W21L125 1xLED24/840 LIN-PC	1xLED24/840/-	4260 lm	0.8	28 W	*
3	PHILIPS	4MX900 G3 L1800 1xLED60S/840 PSD A30	1xLED60S/840/-	6000 lm	0.8	49.50 W	*
4	PHILIPS	4MX850 G3 581 1xLED80S/840 PSD WB	1xLED80S/840/-	8000 lm	0.8	60 W	*
5	PHILIPS	WT460C EL3 L1600 EM 1xLED35S/840 O	1xLED35S/840/-	360 lm	0.8	3 W	5
6	PHILIPS	ST640T G2 1xLED27S/840 MB	1xLED27S/840/-	2900 lm	0.8	25 W	*
7	PHILIPS	BBG390 6xLED-HB-25- /840	1xLED-HB-25- /840	750 lm	0.8	15 W	*

* VER EN PLANO ES_3 04 LUMINARIAS GENERALES PLANTA 2

8.5. ANEXO 5: REPORTAJE FOTOGRÁFICO

